Teknik och samhälle
Datavetenskap och medieteknik

Examensarbete
15 högskolepoäng, grundnivå

Öppen källkod i offentlig sektor med fokus på Linux

Open source in the public sector with a focus on Linux

Felix Fällstrand
Robin Johannesson

Examen: Kandidatexamen 180 hp
Huvudområde: Datavetenskap
Program: Informationsarkitekt
Datum för slutseminarium: 2026-08-24

Handledare: Gion Koch Svedberg
Examinator: Mareike Glöss

Förord

Vi vill tacka alla kommuner som deltog och gav oss intressanta och nyanserade svar. De gjorde vår uppsats möjlig och rolig att jobba med. Tack för er tid och era professionella reflektioner.

Sammanfattning

Sedan USA antog lagen CLOUD Act 2018 har frågan om digital suveränitet fått ökad uppmärksamhet i Europa, och länder som Frankrike har beslutat att inleda en övergång till Linux på klientdatorer i offentlig sektor. Syftet med studien är att undersöka hur svenska kommuner förhåller sig till möjligheten att införa Linux på klientdatorer. Samtliga 290 kommuner kontaktades med en begäran om handlingar som kunde belysa deras digitaliseringsstrategi, varefter tre strukturerade frågor om hinder, risker och möjligheter med Linux som alternativ till Windows skickades till 38 organisationer. Frågorna besvarades av 21 organisationer, varav två kommunala IT-organisationer som ansvarar för sina respektive kommuners IT-drift, och 19 av svaren innehöll underlag som kunde analyseras. Genom en kvalitativ tematisk analys identifierades 13 teman som beskriver de svarande kommunernas nuvarande situation. Resultaten visar att de svarande kommunerna är öppna för en förändring av sina digitaliseringsstrategier, men att flera tekniska och organisatoriska problem skulle behöva lösas först. De tekniska hindren rör bland annat inlåsningseffekter, där verksamheten binds till ett enskilt digitalt ekosystem på ett sätt som försvårar ett byte av operativsystem. Till dessa kommer ekonomiska hinder i form av svårbedömda kostnader för utbildning och omställning. Enskilda kommuner efterfrågar också dokumenterade exempel på att Linux fungerar i praktiken. På den organisatoriska sidan dominerar bristande intern kompetens och användarvana, samtidigt som vissa uppfattningar om Linux och en frånvaro av internt tryck i frågan gör alternativet mindre attraktivt. Trots en utbredd medvetenhet om riskerna med de nuvarande digitaliseringsstrategierna är få av de svarande kommunerna beredda att gå först, och omkring hälften efterfrågar en nationell eller europeisk samordning snarare än att förändringen drivs av enskilda kommuner. Studien visar samtidigt att föreningen Sambruk, en svensk mellankommunal samverkansorganisation, redan förvaltar en klientlösning baserad på Linux och att nio av de 19 svarande organisationerna är medlemmar, men att endast en av dem nämner föreningen.

Nyckelord: Öppen källkod, Digital suveränitet, Linux, Offentlig sektor, Kommuner, Inlåsningseffekter

Abstract

Since the United States adopted the CLOUD Act in 2018, digital sovereignty has received increasing attention in Europe, and countries such as France have decided to begin a transition to Linux on desktop computers in the public sector. The purpose of this study is to examine how Swedish municipalities view the possibility of introducing Linux on desktop computers. All 290 municipalities were contacted with a request for records that could shed light on their digitalisation strategies, after which three structured questions on the barriers, risks and opportunities of Linux as an alternative to Windows were sent to 38 organisations. Responses were received from 21 organisations, including two municipal IT organisations responsible for the IT operations of the municipalities they serve, and 19 of the responses contained material that could be analysed. A qualitative thematic analysis produced 13 themes describing the responding municipalities' current situation. The results show that the responding municipalities are open to changing their digitalisation strategies, but that several technical and organisational problems would need to be resolved first. The technical barriers concern lock-in effects, where operations are tied to a single digital ecosystem which complicates a change of operating system. To these are added economic barriers in the form of training and transition costs that are difficult to assess. Individual municipalities also call for documented examples showing that Linux works in practice. On the organisational side, a lack of internal competence and user familiarity dominates, while certain perceptions of Linux and an absence of internal pressure in the matter make the alternative less attractive. Despite widespread awareness of the risks in current digitalisation strategies, few of the responding municipalities are prepared to go first, and about half call for national or European coordination rather than change driven by individual municipalities. At the same time, the study shows that the association Sambruk, a Swedish inter-municipal collaboration organisation, already manages a client solution based on Linux, and that nine of the 19 responding organisations are members, yet only one of them mentions it.

Keywords: Open source, Digital sovereignty, Linux, Public sector, Municipalities, Lock-in effects

AI-deklaration

Under skapandet av uppsatsen användes språkmodeller, främst Claude (Sonnet 4.6 och 5). De har använts för att hitta synonymer, omformulering av vissa ord och meningar och att göra texten mer lättläst. Allt innehåll är författarnas egna och författarna tar ansvar för uppsatsens innehåll.

1 Inledning **1**
1.1 Bakgrund 1
1.2 Problemformulering 2
1.3 Syfte 2
1.4 Forskningsfrågor 2
1.5 Avgränsningar 2
2 Bakgrund och tidigare forskning **4**
2.1 Digitaliseringens utveckling i offentlig sektor 4
2.2 Digital suveränitet och geopolitik 4
2.3 Öppen källkod i offentlig sektor 5
2.3.1 Inlåsningseffekter som drivkraft för öppen källkod 5
2.3.2 Dokumenterade utmaningar vid införande 6
2.4 Linux som klientplattform 8
2.5 Internationella fallstudier av migration till Linux i offentlig sektor 8
2.5.1 Tyskland 9
2.5.2 Frankrike 10
2.6 Samverkansmodeller för öppen källkod i offentlig sektor 10
2.6.1 Danmark och OS2 10
2.6.2 Svenska samverkansstrukturer 11
2.7 Från enskild kommun till nationell styrning 12
3 Metod **13**
3.1 Metodöverblick 13
3.2 Datainsamling 13
3.2.1 Primärdata 13
3.2.2 Sekundärdata 13
3.2.3 Motivering av metodval 13
3.3 Urval 14
3.4 Analysmetod 15
3.4.1 Tematisk analys 15
3.4.2 Val av analysmetod 16
3.5 Forskningsetiska överväganden 16
3.6 Metodologiska begränsningar 16
4 Resultat **18**
Tabell 1: Hinder för Linux på klientdatorer (Fråga 1) 18
Tabell 2: Geopolitisk säkerhet (Fråga 2) 19
Tabell 3: Framtida möjligheter (Fråga 3) 19
4.1 Praktiska hinder för Linux på klientdatorer 20
4.2 Geopolitisk säkerhet och leverantörsberoende 21
4.2.1 Ansvarsfrågan 21
4.2.2 Riskbild 22
4.3 Förutsättningar för framtida förändringar 23
4.4 Sammanfattning av resultaten 24

5 Diskussion **25**
5.1 Varför hindren framträder som organisatoriska 25
5.2 Glappet mellan riskmedvetenhet och beredskap 26
5.3 Nationell samordning och de internationella erfarenheterna 27
5.4 Metodreflektion 29
5.5 Resultatens betydelse 29
6 Slutsats **31**
7 Referenser **33**
8 Appendix **38**
Appendix A - Insamling av offentlig data 38
Appendix B - Frågor till kommunerna 39
Appendix C - Besvarade delfrågor per svarande organisation 40

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Offentlig sektor i Europa är idag beroende av digitala system för att kunna leverera sina tjänster, och frågan om vem som kontrollerar dessa system har under senare år blivit en central samhällsfråga [1], [2]. Kommuner, regioner och statliga myndigheter är idag starkt beroende av digital infrastruktur för att kunna leverera välfärdstjänster, bedriva myndighetsutövning och upprätthålla samhällsviktig verksamhet [2]. Samtidigt har frågor om digital suveränitet, inlåsningseffekter och beroende av utländska IT-leverantörer blivit alltmer framträdande i både forskning och politiska diskussioner [1], [3]. Med inlåsningseffekt avses att kostnaderna och svårigheterna med att byta system eller leverantör blir så stora att organisationen i praktiken blir bunden till den lösning den redan använder [3], [4].

Öppen källkod har i det sammanhanget lyfts fram som ett sätt för offentliga organisationer att få bättre insyn i och kontroll över sin egen infrastruktur [5], [6]. Med öppen källkod avses programvara vars källkod är öppet tillgänglig och fri att granska, ändra och sprida vidare [7], vilket ger insyn, anpassningsbarhet och oberoende från enskilda leverantörer. Linux, ett operativsystem baserat på öppen källkod och ett av de mest spridda i världen, har därför blivit en central del i flera europeiska satsningar på digital självständighet.

I kontrast till detta bygger proprietära system såsom Microsoft Windows på ett slutet ekosystem där användaren saknar insyn i källkoden och är beroende av licensmodeller, leverantörens tekniska riktning och kommersiella villkor [6]. Forskning visar att sådana ekosystem ofta skapar betydande inlåsningseffekter i offentlig sektor [3], [4], [8]. Lundell m.fl. beskriver att svenska myndigheter är medvetna om risken för att användningen av SaaS-lösningar (Software as a Service), det vill säga programvara som leverantören driftar och tillhandahåller som en tjänst via internet istället för att den installeras och körs i organisationens egen miljö, kan leda till inlåsningseffekter men att de saknar riktiga lösningar på problemet [3]. Det geopolitiska läget har ytterligare förstärkt denna problematik, eftersom amerikanska företag sedan den amerikanska lagen CLOUD Act (Clarifying Lawful Overseas Use of Data Act) antogs 2018 kan åläggas att lämna ut uppgifter till amerikanska myndigheter oavsett i vilket land uppgifterna lagras [9]. Sårbarheten fördjupas dessutom av ett omfattande beroende av amerikanska leverantörer i europeisk digital infrastruktur, ett beroende som är särskilt uttalat i Sverige [10].

Flera europeiska länder har därför aktivt börjat söka alternativ till amerikanska proprietära lösningar, från Danmarks nationella samverkansmodell OS2 [11] och Schleswig-Holsteins delstatsdrivna omställning [12], till Frankrikes pågående, statligt tvingande migration till Linux [13] och historiska fall som Münchens projekt LiMux [14]. I Sverige har frågan behandlats i flera statliga utredningar kring IT-standarder, interoperabilitet och kostnadseffektiv drift [2], [4]. Genomslaget skiljer sig dock kraftigt mellan olika delar av IT-miljön. Linux har sedan länge ett brett genomslag på serversidan, medan genomslaget på stationära och bärbara datorer förblivit marginellt [15]. Något dokumenterat exempel på en svensk kommun som infört Linux på de anställdas klientdatorer i större skala har inte kunnat identifieras.

1.2 Problemformulering

Svenska kommuner är idag starkt beroende av Microsofts ekosystem för kontorsprogram och molntjänster [3]. Beroendet är väl dokumenterat och beskrivs återkommande som en risk, både i statliga utredningar [2], [4] och i forskningen [3]. Ändå har inga dokumenterade förändringar på klientsidan i svenska kommuner kunnat identifieras.

Det är detta glapp studien undersöker. Linux har sedan länge ett stort genomslag på serversidan, vilket talar emot att hindret enbart skulle vara tekniskt, och risken är väl dokumenterad i både utredningar och forskning, vilket talar emot att hindret skulle vara bristande medvetenhet. Vad som istället upprätthåller situationen är inte klarlagt.

Tidigare forskning har beskrivit tillståndet utifrån. Lundell m.fl. [3] granskade dokumentation från 46 offentliga organisationer, och Magnusson [16] undersökte fyra kommuners intentioner kring ett specifikt systemslag. Vad som saknas är kommunernas egen problembeskrivning. Så länge den inte finns riskerar både forskning och policyförslag att vila på antaganden om vad hindret utgörs av, och insatser kan därmed riktas mot fel saker.

1.3 Syfte

Syftet med denna studie är att undersöka hur svenska kommuner förhåller sig till möjligheten att införa Linux på klientdatorer. Studien behandlar dels vilka praktiska, organisatoriska och strategiska hinder kommunerna identifierar, dels hur de resonerar kring geopolitisk säkerhet och leverantörsberoende, och dels vilka förutsättningar som skulle kunna öppna upp för Linux i framtiden. Genom att utgå från kommunernas egna formuleringar försöker studien förklara varför den uttalade riskmedvetenheten inte har lett till åtgärder som minskar beroendet.

1.4 Forskningsfrågor

Studien utgår från följande forskningsfrågor:

1. Vilka praktiska hinder upplever svenska kommuner vid införande av Linux på klientdatorer?
2. Hur resonerar kommunerna kring geopolitisk säkerhet och leverantörsberoende kopplat till Microsoft?
3. Under vilka förutsättningar skulle kommunerna kunna öppna upp för Linux på klienter i framtiden?

1.5 Avgränsningar

Studien avgränsas till svenska kommuner, och omfattar därmed inte regioner eller statliga myndigheter. Avgränsningen har sin grund i det ökade geopolitiska trycket på europeiska organisationer beroende av amerikanska teknikleverantörer [9], [10], och i Münchens projekt LiMux som ett tidigt exempel på hur en enskild stad valt att minska detta beroende genom att migrera till Linux [14]. Eftersom München organisatoriskt motsvarar en kommun och inte en region eller statlig myndighet, väcktes idén att göra en liknande undersökning bland svenska kommuner. Kommuner har dessutom ett särskilt ansvar för medborgarnära välfärdstjänster såsom skola, vård och omsorg, vilket ger en bred och varierad IT-miljö där frågan om operativsystem på klienter blir särskilt relevant.

Regioner har en snävare kärnverksamhet kring hälso- och sjukvård och statlig IT-drift har redan behandlats specifikt i tidigare utredningar, bland annat SOU 2021:1 [2].

Vidare avgränsas studien till operativsystemet på klienter, och omfattar därmed inte servrar eller molntjänster. Linux har sedan länge ett stort genomslag på servrar, medan genomslaget på de anställdas klientdatorer är mycket begränsat. Enligt StatCounter uppgick andelen på stationära och bärbara datorer globalt till omkring fyra procent i juni 2026 [15]. Det är just denna skillnad i genomslag mellan serversidan och klientsidan som motiverar avgränsningen. Molntjänster i form av SaaS-lösningar utgör dessutom en delvis annan problembild med egna typer av inlåsningseffekter, vilka redan är väl undersökta av Lundell m.fl. [3], [8]. Att inkludera dessa hade riskerat att sprida ut studiens fokus från det specifika valet av operativsystem på klienter.

Studien avgränsas även till Linux som alternativ till Windows. Kommunernas nuvarande beroende gäller specifikt Microsofts ekosystem för operativsystem på klienter, identitetshantering och kontorsprogram, och Linux är det mest etablerade och mest omskrivna alternativet av öppen källkod, vilket bland annat illustreras av de internationella fallstudierna från Frankrike, Danmark och Tyskland [11], [12], [13], [14]. Detta gör Linux till ett naturligt jämförelseobjekt för att undersöka hur kommunerna resonerar kring ett konkret alternativ, snarare än öppen källkod i mer generell bemärkelse. Att inkludera ytterligare alternativ hade krävt en delvis annan teoretisk ram och en bredare empiri än vad som ryms inom ett examensarbete på kandidatnivå.

Studien avgränsas till kommunernas eget perspektiv, snarare än leverantörernas. Syftet är att förstå hur kommunerna själva resonerar, upplever och uppfattar frågan om Linux som alternativ på klientdatorer, inte att kartlägga marknadens eller leverantörernas syn på frågan. Ett leverantörsperspektiv hade krävt en annan typ av underlag, exempelvis uttalanden eller intervjuer med representanter för Microsoft eller leverantörer av lösningar inom öppen källkod, och hade riskerat att föra in kommersiella intressen i materialet. Genom att hålla fokus på kommunernas egen hållning kunde datainsamlingen senare riktas direkt mot kommunernas IT-ansvariga.

2 Bakgrund och tidigare forskning

2.1 Digitaliseringens utveckling i offentlig sektor

Digitaliseringen av offentlig sektor har under de senaste två decennierna utvecklats från att vara ett tekniskt stöd till att bli en grundläggande förutsättning för myndigheternas och kommunernas verksamhet [2], [17]. Utvecklingen avspeglas även i forskningen, där antalet publikationer om digitalisering i offentlig sektor har vuxit kraftigt under samma period [18]. Digitala system används idag för allt från ärendehantering och skola till vård, omsorg och samhällsplanering. Den ökade digitaliseringen har gjort offentlig sektor mer beroende av komplexa IT-miljöer och externa leverantörer, vilket i sin tur har lyft frågor om kontroll, säkerhet och långsiktig förvaltning.

I en översikt av 55 studier om verksamhetsövergripande system i offentlig sektor konstaterar Roztocki m.fl. [19] att offentliga organisationer skiljer sig påtagligt från privata företag när sådana system ska införas. Skillnaderna beror på fler intressenter, mer omfattande regelverk, bundenhet till bestämda verksamhetsorter och strängare krav på ansvarsutkrävande. Dessa förutsättningar gör att val av digital infrastruktur får långtgående konsekvenser för kostnader, säkerhet och organisatorisk flexibilitet.

2.2 Digital suveränitet och geopolitik

Begreppet digital suveränitet har blivit centralt i europeisk digitaliseringspolitik. Det syftar på staters och offentliga organisationers förmåga att kontrollera sin digitala infrastruktur, sina dataflöden och sina tekniska beroenden [1].

Ett av de mest omdiskuterade hoten mot europeisk datasuveränitet är den amerikanska CLOUD Act från 2018, som ger amerikanska myndigheter rätt att begära ut uppgifter från amerikanska företag, även när dessa lagras i Europa [9]. Detta innebär att europeiska myndigheter som använder amerikanska molntjänster inte fullt ut kan garantera att data hålls inom europeisk jurisdiktion. Europeiska dataskyddsstyrelsen och Europeiska datatillsynsmannen framhåller samtidigt att en europeisk leverantör, i avsaknad av ett internationellt avtal, i regel inte lagligen skulle kunna lämna ut uppgifterna eftersom det skulle strida mot dataskyddsförordningen [9]. Konflikten är därmed rättslig och inte enbart teknisk.

En analys gjord av teknikbolaget Proton, baserad på DNS-uppslag av e-postdomäner hos drygt 9 600 börsnoterade bolag i 31 europeiska länder, visar att omkring 90 procent av Sveriges börsnoterade bolag är beroende av amerikanska leverantörer. Det är en av de högsta andelarna i Europa, endast överträffad av Island, Norge, Irland och Finland. Även om siffran avser en specifik tjänstekategori och inte operativsystem eller IT-infrastruktur i stort illustrerar den omfattningen av det strukturella beroendet av amerikanska leverantörer bland svenska storföretag [10]. Det bör samtidigt noteras att Proton säljer europeiska alternativ till amerikanska molntjänster och har därmed ett kommersiellt intresse i frågan.

Säkerhetsdimensionen av frågan understryks även i den statliga utredningen "Säker och kostnadseffektiv it-drift" (SOU 2021:1) [2], som kartlade svenska statliga myndigheters IT-drift och de rättsliga förutsättningarna för att utkontraktera den till privata leverantörer. Kartläggningen, baserad på

en enkät till 200 myndigheter, visar att nästan 90 procent av de 158 myndigheter som besvarade enkäten hanterar någon form av skyddsvärd information i sin verksamhet, medan endast hälften arbetar systematiskt med informationssäkerhet i hela eller delar av sin verksamhet. Utredningen understryker att valet mellan egen regi, utkontraktering och samordnad IT-drift måste vägas mot verksamhetens uppdrag och säkerhetskrav, en avvägning som är central även på kommunal nivå.

Parallellt med detta har EU vidtagit åtgärder på flera nivåer. Genom akten om ett interoperabelt Europa, förordningen (EU) 2024/903, har unionen infört ett rättsligt ramverk för gränsöverskridande interoperabilitet mellan offentliga digitala tjänster, med obligatoriska interoperabilitetsbedömningar inför nya eller förändrade digitala system och målet att den offentliga sektorns tjänster ska vara fullt interoperabla till 2030 [20]. Europeiska kommissionen har parallellt antagit en intern strategi för öppen källkod under temat "Think Open", där öppna lösningar ska föredras när de är likvärdiga med proprietära alternativ i fråga om funktionalitet, totalkostnad och cybersäkerhet [21]. Strategin är formellt bindande endast för kommissionens egen verksamhet, men fungerar som normerande föredöme för medlemsstaternas förvaltningar. Erfarenhetsutbytet mellan medlemsstaterna sker bland annat genom Open Source Observatory (OSOR), som dokumenterar och jämför offentliga aktörers arbete med öppen källkod [22].

2.3 Öppen källkod i offentlig sektor

Öppen källkod definieras av Wong och Sayo [7] som mjukvara där källkoden är fritt tillgänglig för användning, modifiering och distribution. I praktiken innebär det att organisationer kan inspektera koden, anpassa den efter eget behov, dela förbättringar med andra och undvika bindningen till en enskild licensmodell.

Forskning visar att öppen källkod i offentlig sektor kan bidra till minskat leverantörsberoende och ökad anpassningsbarhet [5], samt ökad interoperabilitet och underlättad långsiktig förvaltning [6]. Bilden är dock inte entydigt positiv. Kostnaden beskrivs i litteraturen som oklar istället för en självklar besparing. Vissa kostnader minskar, medan andra, till exempel utbildning och omställning, ofta underskattas eller glöms bort helt [23]. Även transparensen är mer komplicerad än den ofta framställs, Shaikh [24] visar att öppenheten får mindre praktiskt genomslag när processerna kring kod, licenser och dokumentation är röriga och föränderliga i verkligheten. Ett återkommande argument för öppen källkod är att den offentliga granskningen i sig ger säkerhet, en tanke Raymond [25] formulerade tidigt när han hävdade att tillräckligt många granskare gör alla programfel ytliga. Hur väl förutsättningen håller varierar dock mellan projekt. En intervjustudie av Wermke m.fl. [26], baserad på 27 intervjuer med projektägare, förvaltare och bidragsgivare, visar att säkerhetsarbetet skiljer sig kraftigt åt inom öppen källkod och att mindre projekt ofta saknar de resurser som krävs för en genomgående granskning.

2.3.1 Inlåsningseffekter som drivkraft för öppen källkod

Frågan om inlåsningseffekten är viktig för att förstå varför leverantörsberoende ses som ett problem i offentlig sektor, och utgör en central teoretisk utgångspunkt för studiens forskningsfrågor om hinder och leverantörsberoende.

Lundell m.fl. [3] undersökte upplevda och faktiska inlåsningseffekter vid användning av Microsoft Office 365 som SaaS-lösning i svensk offentlig sektor. Genom en granskning av dokumentation från 46 offentliga organisationer, däribland 25 kommuner, fann de att samtliga 46 organisationer varken hade säkrat alla nödvändiga licenser eller etablerat en fungerande exitstrategi som skulle göra det möjligt att komma åt och förvalta de digitala tillgångarna vid en nedstängning eller avveckling av tjänsten. Parallellt visade deras granskning av en enkät genomförd av Regeringskansliet att en stor majoritet av de svarande statliga myndigheterna samtidigt uttryckte betydande oro för just denna typ av inlåsningseffekt.

En relaterad studie av Lundell m.fl. [8] granskade 33 offentliga organisationers införande av Office 365, med Göteborgs stad som fördjupningsfall. Ingen av organisationerna hade skaffat och bevarat samtliga avtalsvillkor de undertecknat, ingen hade de tredjepartslicenser villkoren förutsätter, och ingen hade en fungerande exitstrategi. Studien visar vidare att organisationerna genomgående saknade kännedom om i vilka jurisdiktioner deras uppgifter behandlas, trots att leverantörens egen dokumentation visade att underleverantörer i minst elva länder utanför EU, däribland Kina, Indien, USA och Förenade Arabemiraten, är behöriga att få tillgång till kund- och personuppgifter inom ramen för tjänsten. Detta glapp mellan riskmedvetenhet och beredskap är särskilt relevant för studiens andra forskningsfråga om hur kommuner resonerar kring leverantörsberoende.

På uppdrag av Konkurrensverket kartlade Lundell m.fl. [4] hur krav på specifika IT-standarder i offentliga upphandlingar påverkar konkurrensen på marknaden. Rapporten visar att upphandlingar som ställer krav på slutna standarder ofta gynnar ett fåtal dominerande leverantörer. Eftersom de långsiktiga konsekvenserna sällan uppmärksammas vid tillfället för upphandling byggs beroenden upp som senare blir både dyra och svåra att avveckla.

Proprietär mjukvara är inte det enda som riskerar att skapa inlåsning. Persson och Linåker [27] visar i en fallstudie av en svensk kommunal e-tjänsteplattform, som används av över 190 kommuner, att även öppen källkod kan skapa så kallade "mjuka inlåsningar" mot en enskild leverantör. Dessa kan orsakas av tekniska barriärer, otydlig kommunikation, restriktiva upphandlingskrav och en bekvämlighet i att behålla status quo. Detta visar att öppen källkod inte automatiskt löser organisatoriska utmaningar, vilket nyanserar bilden av öppen källkod som lösning på inlåsningseffekten.

2.3.2 Dokumenterade utmaningar vid införande

Litteraturen beskriver flera återkommande utmaningar med öppen källkod i offentlig sektor. Holck m.fl. [28] utvecklar utifrån en litteraturgenomgång och explorativa fallstudier i danska organisationer hypotesen att en central barriär är osäkerheten kring ansvarsförhållandet mellan leverantör och kund inom öppen källkod, snarare än tekniska brister i sig. Eftersom programvaran inte betalas för saknar kunden det ansvarsutkrävande som en kommersiell leverantörsrelation vilar på, och därmed också de garantier om kvalitet och framtida utveckling som följer med den. Författarna framhåller vidare att öppen källkod sällan blir föremål för seriös utvärdering om den inte redan ingår i organisationens övergripande IT-policy och arkitektur, och att en organisation med låg intern kompetens inom öppen källkod tenderar att uppfatta en migration som ett högriskalternativ. Petrov och Obwegeser [29] sammanställer i sin litteraturöversikt 44 artiklar och delar in hindren i fyra kategorier som teknik, organisation, omvärld och individ. Översikten visar att hindren sällan uppträder isolerat utan samverkar över kategorierna. Sánchez m.fl. [30] identifierar i sin systematiska litteraturöversikt av 54

primärstudier 22 faktorer som påverkar införandet av öppen källkod, fördelade på tekniska, organisatoriska och ekonomiska. Översikten rangordnar inte kategorierna inbördes, men visar att organisatoriska och ekonomiska förhållanden är lika framträdande i litteraturen som de tekniska.

Waring och Maddocks [31] undersökte åtta införanden av öppen källkod i brittisk offentlig sektor, sex i kommuner och två i statliga myndigheter. De fann att förklaringen till det låga genomslaget inte i första hand låg i tekniken, utan i att myndigheternas egen IT-kompetens successivt urholkats genom flera decenniers utkontraktering. Där förmågan att utveckla och förvalta programvara inte längre finns internt blir organisationen enligt författarna bunden till proprietära lösningar under överskådlig tid, oavsett vad den formella policyn säger. Författarna noterar samtidigt att genomslaget förblev lågt även i de fall där kostnadsfördelarna gick att belägga.

Van Loon och Toshkov [32] undersökte införandet av öppen källkod i nederländska kommuner. Ur landets samtliga 415 kommuner valdes 180 ut för en enkät, varav 65 svarade och 51 ingick i den statistiska analysen. Studien pekar ut två faktorer som avgörande för ett framgångsrikt införande, förekomsten av så kallade "boundary spanners", det vill säga kollegor som aktivt driver frågan internt, samt aktivt politiskt stöd. Däremot hade faktorer som ekonomiskt tryck och kommunstorlek ingen mätbar effekt. Författarna noterar samtidigt att effektstorleken för boundary spanners var mindre än väntat, medan politiskt engagemang hade nästan dubbelt så stor effekt om än med större osäkerhet. Betydelsen av internt engagemang och politiskt stöd är därmed en faktor som är relevant att beakta även i svensk kommunal kontext.

I Sverige undersökte Magnusson [16] fyra mindre kommuners intentioner att införa affärssystem baserade på öppen källkod. Hindren var främst att produkterna inte uppfattades som funktionellt mogna för kommunal verksamhet, att konsultmarknaden var outvecklad, samt brist på interna resurser och kunskap om öppen källkod. Flera respondenter angav uttryckligen att de inte ville vara först ut, och Magnusson drog slutsatsen att en avvaktande hållning framstod som det naturliga valet så länge dokumenterade exempel från jämförbara kommuner saknades, och att initiativet därför borde komma från nationella organisationer som SKR.

Cassells [33] jämförande studie av fyra europeiska städer som infört öppen källkod visar att det främsta motivet inte var kostnadsbesparingar utan en strävan efter oberoende och självbestämmande över den egna tekniska infrastrukturen, i praktiken digital suveränitet som drivkraft 15 år innan frågan fick sin nuvarande geopolitiska laddning. Implementeringen påverkades enligt studien framför allt av organisationsstruktur, personalens inställning och politiskt stöd. Cassell noterar själv att suveränitetsmotivet står i kontrast till Waring och Maddocks [31], som i brittiska fallstudier fann att oro för inlåsning spelade en underordnad roll jämfört med kostnad och tillförlitlighet, och han betonar att studien är explorativ och inte kan belägga orsakssamband.

Litteraturen ger därmed ingen entydig bild av vad som avgör ett införande. Politiskt stöd och organisatoriska förutsättningar återkommer i flera studier, men vilka faktorer som väger tyngst varierar mellan kontexter och undersökningsdesign.

2.4 Linux som klientplattform

I dagligt tal används Linux som ett helt operativsystem, medan ordet i teknisk mening avser kärnan, den komponent som hanterar processer, minne och kommunikation med hårdvaran. Ett användbart operativsystem uppstår först när kärnan kombineras med systemprogram, och på en klientdator dessutom med ett skrivbordsgränssnitt och tillhörande programvara. Sådana sammansättningar sprids som distributioner, exempelvis Ubuntu, Debian, Red Hat Enterprise Linux och SUSE, vilka skiljer sig åt i fråga om paketurval, uppdateringstakt och vilka supportåtaganden leverantören gör. Att införa Linux är därför inte ett enskilt val utan flera. Skillnaden mellan server och klient är i det sammanhanget avgörande, eftersom en server klarar sig med kärnan och ett begränsat urval systemprogram medan en klientmiljö dessutom förutsätter skrivbordsgränssnitt, kontorsprogram och verktyg för central hantering av ett stort antal enheter. Linux är ett av världens mest spridda öppna programvarusystem och används i allt från servrar och persondatorer till mobiltelefoner [7].

I offentlig sektor används Linux främst på servrar, men i vissa fall även på publika datorer i miljöer som bibliotek, skolor och andra kommunala verksamheter, exempelvis genom Sambruks koncept MedborgarPC [34]. Lösningen bygger på en klient baserad på Ubuntu med låga prestandakrav, och Sambruk lyfter den uttryckligen som ett alternativ för de kommunala datorer som blev kvar utan säkerhetsuppdateringar när stödet för Windows 10 upphörde i oktober 2025 [34]. Där Linux däremot i dagsläget har ett mycket begränsat genomslag är på de anställdas klientdatorer, i linje med den globala bilden där Linux andel av operativsystem på stationära och bärbara datorer uppgår till omkring fyra procent [15].

Varian och Shapiro [35] argumenterar i en analys av Linux i offentlig sektor för att Linux öppna gränssnitt, i kontrast till de proprietära systemens slutna gränssnitt, ger lägre licenskostnader och större flexibilitet för myndigheter. Därmed blir organisationen inte lika beroende av en enskild leverantörs tekniska vägval. Värt att notera är dels att analysen primärt behandlar Linux på servrar snarare än klienter, dels att studien finansierades av IBM som hade kommersiella intressen för spridning av Linux vid denna tidpunkt.

Forskningen pekar samtidigt ut flera återkommande hinder. Hong och Rezende [36] visar i en ekonomisk analys av servermarknaden att inlåsningen är mindre än den ser ut att vara. En del av det som tolkas som inlåsning handlar istället om att organisationerna faktiskt föredrar Windows. Vidare utgör användarnas etablerade arbetssätt i befintliga plattformar samt de utbildningsbehov som uppstår vid en övergång, betydande utmaningar [23].

2.5 Internationella fallstudier av migration till Linux i offentlig sektor

Flera europeiska förvaltningar har genomfört eller påbörjat en migration till Linux på klientdatorer. Nedan redovisas de tyska och franska fallen, som skiljer sig åt i fråga om vilken nivå som drivit omställningen. Vad skillnaden får för konsekvenser behandlas samlat i avsnitt 2.7.

2.5.1 Tyskland

Münchens projekt LiMux är det mest omskrivna exemplet på en storskalig kommunal migrering till Linux i Europa [14]. Projektet inleddes 2003 och slutfördes 2013, då omkring 14 800 av stadens cirka 15 000 arbetsplatser migrerats till en egen Linuxdistribution baserad på Ubuntu, tillsammans med LibreOffice. Migrationen gav ökad frihet i tekniska beslut, stärkt säkerhet och oberoende av licensavtal. Projektets slutkostnad uppgick till 18,7 miljoner euro mot ursprungligen budgeterade 12 miljoner, samtidigt som staden själv rapporterade besparingar på flera miljoner euro [14]. Trots detta beslutade Münchens fullmäktige 2017 att staden skulle återgå till Windows, med målet att omställningen skulle vara genomförd 2020 [37]. Silic och Back [38], som analyserade projektet strax innan beslutet fattades, betonade att stöd på flera nivåer, politiskt, organisatoriskt och hos slutanvändarna, är den enskilt viktigaste förutsättningen för att införanden av öppen källkod inte ska misslyckas. Det politiska skifte som föregick beslutet ligger i linje med den analysen. Cassell [33] dokumenterar dessutom hur projektet redan under genomförandet mötte organiserat motstånd från konsultbolag med intressen i proprietär programvara. Fallet visar att en migration kan vara tekniskt genomförbar och ändå stoppas av politiska beslut, vilket ligger nära van Loon och Toshkovs [32] slutsats om politiskt engagemang som avgörande faktor.

München har sedan 2020 stegvis närmat sig öppen källkod igen. Koalitionsavtalet efter kommunalvalet det året band staden vid öppna standarder och fri programvara när det bedöms tekniskt och ekonomiskt genomförbart, samt vid principen "public money, public code" som kriterium vid upphandling. Principen gällde dock nyanskaffad och nyutvecklad programvara, medan övergången till Windows på klientsidan fortsatte [37]. Efter kommunalvalet 2026 har en ny koalition gått längre och gjort öppen källkod till standard vid kommunal programvaruupphandling under mandatperioden 2026-2032. Stadens Open Source Programme Office, inrättat 2024, förstärks till en central styrfunktion som granskar projekt, samordnar kontakter med en gemenskap av utvecklare och sänker de juridiska trösklarna för att publicera kommunens egenutvecklade programvara. Koalitionen motiverar omställningen inte enbart med digital suveränitet utan även ekonomiskt. Omställningen sker under ett stort ekonomiskt tryck, där staden behöver spara omkring en halv miljard euro årligen i sin samlade budget, och att undvika licensavgifter och inlåsningseffekter framhålls som en väg till långsiktiga kostnadsfördelar [39]. München visar därmed både att en migration kan avbrytas av ett politiskt skifte och att den kommunala hållningen kan svänga flera gånger över tid.

Delstaten Schleswig-Holstein i Tyskland genomför en stegvis migration av delstatsförvaltningen till öppen källkod efter att ha antagit sin Open Innovation and Open Source-strategi i november 2024. E-postsystemets över 44 000 postlådor med 110 miljoner meddelanden och kalenderposter har redan flyttats till Open-Xchange och Thunderbird, och omkring 80 procent av arbetsplatserna använder LibreOffice istället för Microsoft Office. Omställningen har enligt delstaten frigjort 15 miljoner euro i licensavgifter, varav 9 miljoner återinvesteras i ekosystemet för öppen källkod [12]. Migrationen omfattar omkring 30 000 arbetsstationer, men hittills är det e-postsystemet och kontorsprogrammen som har bytts ut [13]. Övergången till Linux som klientoperativsystem beskrivs av delstaten som ett åtagande och pågår fortfarande [12]. De två tyska fallen skiljer sig åt i styrningsnivå, då LiMux drevs av en enskild kommun medan Schleswig-Holsteins omställning beslutats på delstatsnivå, vilket ger den en bredare politisk förankring.

2.5.2 Frankrike

Frankrikes pågående initiativ är ett exempel på en omfattande statligt driven satsning på digital suveränitet i Europa [13]. Den 8 april 2026 meddelade DINUM, den franska digitaliseringsmyndigheten, att samtliga ministerier och offentliga aktörer ska lämna in detaljerade genomförandeplaner under hösten 2026 för bland annat samarbetsverktyg, antivirusprogram, AI-plattformar, databaser, virtualiseringssystem och nätverksutrustning. Övergången till Linux på klientdatorer har 2030 som målår, med pilotinstallationer under andra halvåret 2026. DINUM, med omkring 250 anställda, blir den första myndighet som slutför sin migration och fungerar därmed som pilotfall för den övriga statsförvaltningen. Satsningen är en del av en större strategi för att minska beroendet av icke-europeisk teknik och omfattar omkring 2,5 miljoner statsanställda. Den följer på ett tidigare beslut i januari 2026 att ersätta Microsoft Teams och Zoom med den franska plattformen Visio. Ingen specifik distribution av Linux har ännu pekats ut, vilket innebär att varje ministerium står inför egna upphandlingsbeslut. Till skillnad från projektet LiMux i München drivs det franska initiativet på nationell nivå och inte av en enskild kommun, vilket gör det mer motståndskraftigt mot lokal politik. Frankrike har även ett tidigare exempel i det nationella gendarmeriet (Gendarmerie Nationale), som sedan 2008 kör en egen distribution av Linux, GendBuntu. I juni 2024 var GendBuntu installerad på 103 164 arbetsstationer, vilket motsvarar cirka 97 procent av styrkans samlade datorer [13].

2.6 Samverkansmodeller för öppen källkod i offentlig sektor

Vid sidan av enskilda migrationsprojekt finns modeller för hur offentliga aktörer gemensamt utvecklar, äger och förvaltar programvara under öppen källkod. Dessa modeller adresserar inte i första hand valet av operativsystem, utan frågan om vem som bär kostnaden och rådigheten över de lösningar den offentliga verksamheten är beroende av.

2.6.1 Danmark och OS2

Danmark visar på ett sådant angreppssätt genom OS2, det nationella samarbetsinitiativet som Frey [11] beskriver som en central del i den danska digitaliseringen. Danmark har 98 kommuner med i genomsnitt omkring 60 000 invånare, där de tio största ligger mellan 100 000 och 600 000 invånare. Enligt Frey [11] innehåller en dansk kommuns IT-portfölj i genomsnitt mellan 400 och 600 system, samtidigt som kommunerna i allt väsentligt levererar likartade tjänster och därmed har likartade verksamhetsbehov. Frey [11] drar av detta slutsatsen att det är rimligt att kommunerna delar på utvecklingskostnaderna och förvaltningskostnaderna för sina IT-lösningar, och OS2 utgör ett organiserat svar på det.

Modellen bygger på tre principer. För det första äger nätverket, inte leverantören, både källkoden och dokumentationen, vilket vänder på den sedvanliga beroendeställningen vid offentlig upphandling. För det andra måste ett projekt uppfylla två krav för att kvalificera sig som ett OS2-projekt, det ska svara mot ett konkret verksamhetsbehov och behovet ska delas av mer än en kommun eller offentlig aktör, vilket innebär att återanvändbarheten prövas redan innan utvecklingen påbörjas. För det tredje finansieras verksamheten genom en årlig medlemsavgift kombinerad med avgifter för drift, utveckling och support, så att kostnaderna fördelas mellan organisationerna som drar nytta av lösningen.

Utvecklingen sker i formaliserade projektgrupper där offentliga aktörer arbetar tillsammans med privata leverantörer, som därmed behålls som utförare men inte som ägare.

Avgörande för modellens legitimitet är att den vilar på principen att beslut fattas på lägsta möjliga nivå [11]. Kommunerna avstår därmed inte handlingsutrymme genom att delta, utan får tillgång till gemensamt utvecklade lösningar de själva har inflytande över. Enligt Frey [11] leder denna samskapande modell till både bättre lösningar och kostnadsbesparingar. Danmarks digitaliseringsministerium inledde dessutom sommaren 2025 en etappvis övergång från Microsoft Office 365 till LibreOffice för sina anställda, med uttalad möjlighet att återgå till Microsoft om omställningen visar sig för komplicerad [40]. Den danska modellen kombinerar därmed mellankommunal samverkan med initiativ på nationell nivå, även om det senare försöket än så länge är begränsat i omfattning.

2.6.2 Svenska samverkansstrukturer

Även i Sverige finns organiserad mellankommunal samverkan kring digitalisering, om än betydligt mindre uppmärksammad i forskningen än de danska och franska initiativen. Föreningen Sambruk, som förvaltar konceptet MedborgarPC, är en ideell förening som bildades vid konstituerande stämma 2005 på initiativ av 13 kommuner [41]. Föreningen omfattar idag omkring hälften av landets kommuner, tillsammans med kommunalförbund och andra offentliga aktörer [42]. Enligt stadgarna är föreningens ändamål att verka för samverkan kring och effektivisering av digitala processer, och att genom samverkansavtal utveckla och sprida sådana processer bland medlemmarna. Föreningen ska tillämpa självkostnadsprincipen och får inte rikta sin verksamhet mot andra än medlemmarna annat än i marginell omfattning. Finansieringen sker genom en medlemsinsats vid inträde samt en årlig avgift, och varje medlem har en röst vid stämman [41].

Konstruktionen liknar OS2 i flera avseenden, genom att gemensam utveckling ersätter parallella lösningar hos varje enskild kommun, att kostnaderna fördelas genom avgifter snarare än genom enskilda upphandlingar, och att beslutanderätten stannar hos medlemmarna. Kopplingen mellan de två organisationerna är dessutom konkret. MedborgarPC är utvecklad av danska Magenta AS i samarbete med biblioteken i Århus och Silkeborg samt den danska föreningen OS2 [43]. En klientlösning utvecklad inom OS2 förvaltas alltså av en svensk kommunal samverkansorganisation och används i svenska kommuner, om än i publika miljöer snarare än på de anställdas arbetsplatser. Spridningen skiljer sig dock väsentligt mellan länderna. I Danmark används motsvarigheten OS2borgerPC av cirka 50 kommuner, medan MedborgarPC ännu bara nått ett fåtal svenska kommuner [44]. Föreningen lyfte 2025 fram lösningen som ett alternativ för de kommunala datorer som blev kvar utan säkerhetsuppdateringar när stödet för Windows 10 upphörde [34].

Under vintern och våren 2026 riktade föreningen sin verksamhet alltmer mot de frågor denna studie behandlar. I februari 2026 arrangerade Sambruk tillsammans med Gävle kommun hackathonet KLIRR-hack, med det uttalade syftet att bygga en öppen och robust teknikstack för det fall att licenser stängs av, nätverk låser sig och molntjänster blir otillgängliga. Bland partnerorganisationerna fanns eSam samt Magenta, som utvecklat MedborgarPC [45]. I mars 2026 ombildades föreningens nätverk Samarbetsverktyg till ett nätverk med fokus på digital suveränitet [46].

Samma månad presenterades SkolPC, en konfiguration av MedborgarPC anpassad för skolmiljö och därmed byggd på samma plattform baserad på Ubuntu [47]. Enligt Sambruk används lösningen på flera grundskolor i Laholms kommun, med en konfiguration framtagen i samarbete mellan kommunens IT-funktion och skolverksamheten, och enheterna återställs automatiskt när eleverna loggar ut eller när datorerna startas om. Föreningen framhåller att hårdvara som inte är kompatibel med Windows 11 därigenom kan fortsätta användas i klassrummet [47]. Uppgifterna kommer från föreningens egen kommunikation och utgör inte en oberoende utvärdering, men visar att Linux som klientoperativsystem förekommer i svensk kommunal verksamhet, om än i skolmiljö och inte på förvaltningens arbetsplatser.

Sambruk är inte det enda svenska exemplet. Ett tidigare och mer avgränsat initiativ var KIVOS, Kommunsamverkan i Väst för Open Source. Som mest var ett femtontal kommuner, huvudsakligen i västra Sverige, aktiva i nätverket från 2009 och under ungefär tio år, varefter verksamheten trappades ned och aktiviteterna flyttades in i föreningen Sambruks ram [48]. KIVOS utveckling ger en organisatorisk parallell till Magnussons [16] iakttagelse att enskilda kommuner sällan driver frågan vidare på egen hand.

2.7 Från enskild kommun till nationell styrning

De fall som redovisats visar att en teknisk migration till Linux är fullt genomförbar i stor skala, men att utfallet i hög grad avgörs av på vilken nivå omställningen är förankrad. München drevs av en enskild kommun och avbröts när det politiska stödet försvann. Schleswig-Holstein är beslutat på delstatsnivå och Frankrike på nationell nivå, vilket ger båda en förankring som inte är beroende av en enskild mandatperiod. OS2 utgör en fjärde variant, där ingen enskild aktör bär hela kostnaden eftersom utveckling och förvaltning delas mellan deltagarna. Tillsammans bildar fallen ett spann från en enskild organisation, via mellankommunal samverkan, till nationellt tvingande styrning. Spannet återkommer i diskussionen av den tredje forskningsfrågan, eftersom den efterfrågan på nationell samordning som framkommer i materialet kan förstås som en fråga om vilken nivå som bär risken. Sverige har etablerat strukturer på mellankommunal nivå, men dessa har hittills inte omfattat de anställdas klientdatorer.

3 Metod

3.1 Metodöverblick

Studien använder både primärdata i form av e-postsvar från svenska kommuner och sekundärdata från bland annat vetenskapliga artiklar och fallstudier. För att besvara forskningsfrågorna analyseras primärdatan med en tematisk analys och resultaten jämförs sedan med tidigare forskning. Studien har en kvalitativ ansats, eftersom målet är att förstå hur kommunerna resonerar och inte att mäta hur vanligt förekommande något är.

3.2 Datainsamling

3.2.1 Primärdata

Primärdata samlades in i form av kvalitativa e-postenkäter med öppna frågor till svenska kommuner. Datainsamlingen skedde i två steg under perioden 13 april till 20 maj 2026. Först kontaktades samtliga 290 kommuner med en begäran om allmänna handlingar rörande Linux och öppen källkod, se begäran i Appendix A. Svaren på detta första utskick utgör i sig ett material. De innehöll i huvudsak inga handlingar, men ofta kortare reflektioner kring kommunens val av plattform. Dessa svar har inte kodats i den tematiska analysen, eftersom de inte utgår från samma frågor och därmed inte är jämförbara med uppföljningssvaren. I enstaka fall används de däremot som kompletterande bakgrund till en organisations uppföljningssvar, vilket då anges uttryckligen i texten. Därefter skickades en strukturerad uppföljningsförfrågan, bestående av tre huvudfrågor, till de kommuner som besvarat det första utskicket med personliga reflektioner. Frågorna gällde:

1. Hinder för Linux på klienter
2. Geopolitisk säkerhet
3. Framtida möjligheter för Linux på klientdatorer

Fråga 2 bestod av två delfrågor, om ansvar respektive riskbedömning, och redovisas därför genomgående som två separata delfrågor i resultatet. Alla tillfrågade kommuner fick samma frågor, vilket gjorde svaren jämförbara sinsemellan. Frågorna var direkt kopplade till forskningsfrågorna och formulerades öppet för att ge kommunerna möjligheten att utveckla sina svar fritt. Frågorna återges i sin helhet i Appendix B.

3.2.2 Sekundärdata

Sekundärdata samlades in för att stärka metodens tillförlitlighet genom jämförelse med tidigare forskning. Data inkluderade vetenskapliga artiklar, rapporter från EU, tidigare forskning om inlåsningseffekter och internationella fallstudier om användningen av Linux i offentlig sektor.

3.2.3 Motivering av metodval

3.2.3.1 Primärdata

Andra metoder för insamling av primärdata övervägdes innan den slutliga utformningen valdes. Den första var att intervjua kommunanställda och branschexperter, vilket valdes bort med hänsyn till tidsramen och till osäkerheten om tillräckligt många respondenter skulle finnas tillgängliga. Den andra

var att begära ut dokument, interna diskussioner, strategier och andra allmänna handlingar rörande Linux och öppen källkod, för att därefter analysera om och hur kommunerna behandlat frågan. Begränsningen med den metoden visade sig vara att en alltför stor del av kommunerna saknade dokument att dela. Däremot innehöll många av svaren personliga reflektioner kring valet av plattform, vilket ledde fram till den slutliga metoden att ställa specifika frågor direkt till kommunerna. Frågorna formulerades öppet för att kommunerna skulle kunna utveckla sina svar och ge en tydligare bild av hur de resonerar.

3.2.3.2 Sekundärdata

Att USA:s teknikdominans skulle utgöra ett hot mot EU är en relativt ny frågeställning, och utvecklingen går snabbt. Den vetenskapliga litteraturen på området är därför begränsad, vilket gör att delar av underlaget har hämtats från myndighetsdokument och nyhetsrapportering.

3.3 Urval

Först användes ett totalurval vid insamling av allmänna handlingar, vilket innebär att samtliga 290 svenska kommuner kontaktades. Detta valdes för att undvika selektionsbias. Samtliga kommuner har offentliga e-postadresser, vilket gjorde ett totalurval praktiskt genomförbart. Det initiala utskicket besvarades av 100 av de 290 kontaktade kommunerna, vilket motsvarar en svarsfrekvens på cirka 34 procent. Av dessa bifogade två kommuner dokument, varav inget innehöll underlag om val av operativsystem på klientdatorer, medan en stor del av svaren istället innehöll personliga reflektioner kring kommunens val av plattform. För att samla in primärdata valdes då att skicka uppföljningsfrågor till de kommuner som hade svarat med personlig reflektion och visat intresse av att svara på frågor via e-post. Uppföljningsfrågorna skickades till 38 organisationer, varav 21 svarade. Av svaren innehöll två inget analyserbart innehåll, det ena i form av en mottagningsbekräftelse och det andra genom att respondenten avböjde att kommentera kommunens system- och klientmiljö av säkerhetsskäl. Analysen bygger därmed på 19 svar. Samtliga svarande besvarade inte heller samtliga delfrågor, och en sammanställning av vilka delfrågor respektive organisation besvarat finns i Appendix C.

Av svaren lämnades två av kommunala IT-organisationer. Det ena kom från ett kommunalt aktiebolag som ansvarar för en kommuns IT-drift, det andra från ett kommunalförbund som ansvarar för IT-driften i flera medlemskommuner. De benämns i det följande IT-bolaget respektive IT-förbundet. I tre fall hänvisade en kommun till en annan organisations svar. Två kommuner hänvisade till en grannkommun med vilken de delar IT-drift respektive tjänsteperson, och en kommun hänvisade till sitt kommunala dotterbolag. Uppföljningsfrågorna skickades i dessa fall endast till den svarande organisationen, för att undvika att samma respondent fick identiska frågor flera gånger. Materialet omfattar därmed fler kommuner än antalet svarande organisationer, men de hänvisade kommunerna räknas inte som egna svarande. Svaren gavs därmed av dem som har den faktiska kunskapen om kommunernas IT-miljö och operativsystem. De behandlas i analysen som beskrivningar av förhållandena i den eller de kommuner vars IT-drift organisationen ansvarar för, men tillskrivs den svarande organisationen och inte de enskilda kommunerna.

Svaren varierade i längd och detaljnivå, vilket kan bero på kontaktpersonernas intresse och hur mycket tid eller resurser de hade att lägga på att svara. Svarande kontaktpersoner arbetade inom kommunen eller dess IT-organisation, ofta som IT-chef eller IT-strateg, vilket ökar sannolikheten att svaren

speglar kommunernas faktiska digitaliseringsstrategi. Flera kontaktpersoner påpekade samtidigt att svaren utgjorde deras personliga bedömningar och inte nödvändigtvis kommunens formella ståndpunkt. Svaren behandlas därför genomgående som respondenternas beskrivningar av hur frågan uppfattas inom IT-verksamheten, inte som organisatoriska beslut.

3.4 Analysmetod

En tematisk analys användes för att analysera kommunernas svar, vilket bidrog till att besvara studiens forskningsfrågor.

3.4.1 Tematisk analys

I en tematisk analys bearbetas materialet i sex faser för att få fram återkommande teman som kan bidra till att förklara ett fenomen [49]. Braun och Clarkes [50] sexfasmodell har blivit standard inom kvalitativ forskning. Analysen genomfördes enligt dessa sex faser, med utgångspunkt i den tillämpning som beskrivs av Ahmed m.fl. [49] med några få justeringar för att anpassa till den sortens datainsamling som användes. Arbetet i fas 2-5 delades upp så att en av författarna genomförde respektive fas och den andra granskade resultatet innan analysen gick vidare till nästa fas. På så sätt prövades varje steg i tolkningen av båda författarna. Där granskaren tolkade ett svar, en kod eller ett tema annorlunda diskuterades det tills en gemensam tolkning nåddes.

Fas 1. Genomläsning av allt material.

All data samlades i ett dokument och lästes igenom flera gånger för att bygga bekantskap med materialet så att en intuitiv förståelse kunde skapas.

Fas 2. Initial kodning av materialet.

Den initiala kodningen genomfördes av den ena författaren. Viktiga och relevanta punkter skrevs ner i ett kalkylblad där varje kolumn var en fråga och varje rad representerade förkortningar av kommunens svar på frågorna. Förkortningarna jämfördes mellan de olika kommunerna. Om en förkortning av en kommun verkade betyda samma sak som en förkortning från en annan kommun så fick de en gemensam kod. Svar som berörde flera aspekter, exempelvis både kompetensbrist och kostnader, tilldelades samtliga relevanta koder. Kodning gjordes manuellt eftersom datamängden inte var så stor att mjukvara krävdes. Kodningen granskades därefter av den andra författaren, som jämförde koderna mot de ursprungliga svaren för att kontrollera att de var rimliga tolkningar av vad respondenterna skrivit.

Fas 3. Letande efter teman.

Sökandet efter teman genomfördes av den författare som granskat kodningen. I den här fasen var målet att försöka hitta vanligt förekommande punkter i det kodade materialet och jämföra dem för att upptäcka djupare mönster. De föreslagna temana granskades sedan av den författare som genomfört den initiala kodningen.

Fas 4. Granskning av teman.

I granskningsfasen jämfördes teman mot kommunernas svar för att kontrollera att de var rättvisande representationer av kommunens åsikter. Svar som tilldelats koder under flera teman fick ingå i

samtliga dessa teman, men i de antalsuppgifter som redovisas i resultatet räknas varje organisation högst en gång per tema. Teman filtrerades också ut baserat på ifall de svarade på någon forskningsfråga.

Fas 5. Definiering och namngivning av teman.

Definieringen och namngivningen av teman genomfördes av samma författare som sökt efter teman i fas 3. I den här fasen skapades titlar till teman som representerade deras betydelse. Under varje titel skrevs citat ur materialet som underbygger temat. Definitionerna och namnen granskades sedan av den andra författaren.

Fas 6. Skrivning och rapport.

Här skrevs en sammanfattning som representerar hur dessa teman givit svar på forskningsfrågorna. Sammanfattningen skulle ge en ärlig bild av det insamlade materialet.

3.4.2 Val av analysmetod

Enligt Jamieson [51] är tematisk analys en vanligt förekommande kvalitativ analysmetod. Analysmetoden används främst för att ta fram teman ur data så att man kan få en bättre förståelse av ett fenomen istället för att utgå från teorier för att hitta teman. Det fanns redan teman som uppstod från insamlingen av sekundärdata såsom inlåsningseffekten vilket kunde ha gjort en innehållsanalys lämplig som analysmetod [51]. Däremot fanns där inte teman som kunde svara på alla forskningsfrågor och det verkade mer intressant att hitta egna teman ur primärdatan. Jamiesons artikel [51] förklarar att tematisk analys kan vara både induktiv och deduktiv vilket betyder att teman kan ha uppstått i litteraturen men att forskaren kan vara intresserad av att hitta egna teman i sina egna data. Innehållsanalysen verkade därför inte lika passande då det var en deduktiv analysmetod.

3.5 Forskningsetiska överväganden

Studien följer Vetenskapsrådets forskningsetiska riktlinjer [52], främst kraven på sanningsenlig redovisning av metod och resultat, öppen redovisning av det material analysen bygger på, samt att inte tillfoga deltagare skada. Studien förhåller sig dessutom till offentlighetsprincipen, eftersom e-postkorrespondens med en kommun utgör allmän handling.

Vid e-postutskicken till kommunerna informerades de om att deras svar skulle användas i en kandidatuppsats skriven av två studenter på Malmö universitet. Kommunerna fick veta att deras svar enbart skulle användas i akademiskt syfte och vilket ämne studien behandlade.

Kommunerna namnges i resultatet, medan enskilda tjänstepersoner anonymiseras. Svaren har lämnats av enskilda tjänstepersoner, i huvudsak IT-chefer och IT-strateger, och utgör personliga bedömningar snarare än formellt fattade organisationsbeslut. Flera respondenter har uttryckligen påpekat detta. Svaren tillskrivs ändå respektive organisation i resultatet, eftersom respondenterna innehar de roller som i praktiken förfogar över valet av klientplattform, men de ska läsas som beskrivningar av hur frågan hanteras och uppfattas inom IT-verksamheten och inte som organisationens fastställda hållning. Namngivningen bedöms som försvarbar, eftersom e-postkorrespondens med kommuner utgör allmän handling och respondenterna informerades om studiens syfte innan de svarade. Ett undantag har gjorts från namngivningen. De två kommunala IT-organisationerna pseudonymiseras genomgående,

eftersom de själva inte är kommuner och en namngivning därmed skulle tillskriva de kommuner vars IT-drift de ansvarar för ställningstaganden dessa inte själva formulerat. Pseudonymiseringen syftar inte till att göra organisationerna omöjliga att identifiera, utan till att svaren ska tillskrivas rätt avsändare. All data lagras säkert och används endast för akademiska ändamål.

3.6 Metodologiska begränsningar

En stor del av kommunerna svarade inte på e-posten. De kommuner som inte svarade kan ha haft andra perspektiv. Frågornas öppna karaktär kan ha gjort att svaren varierade i detaljnivå. Svarspersoner kan ha olika erfarenhetsnivåer, vilket kan ha påverkat hur väl de förstår ämnet och hur intresserade de var av att ge detaljerade svar.

Samtidigt gav antalet svarande kommuner en förhållandevis bred bild av hur frågan hanteras. Att respondenterna oftast arbetade som IT-chef eller motsvarande gör det rimligt att behandla svaren som indikativa för kommunens hållning, även om de inte utgör formellt förankrade ståndpunkter.

Utöver ovanstående finns ytterligare metodologiska begränsningar som risken för självselektionsbias under hela urvalsprocessen. De kommuner som svarade på det första utskicket med personliga reflektioner och som gick vidare till andra utskicket är sannolikt de som redan har ett intresse eller engagemang för frågan. Detta innebär att urvalet sannolikt inte utgör ett representativt genomsnitt, eftersom de som saknar intresse eller inte funderat på frågan sannolikt är underrepresenterade bland de som svarade.

Vidare begränsar metodvalet av strukturerade skriftliga frågor via e-post möjligheten till uppföljning och fördjupning. Där hade istället en intervju gett möjlighet att ställa följdfrågor eller be respondenten att utveckla ett svar. Detta innebär att nyanser, tveksamheter eller motstridiga resonemang hos enskilda kommuner riskerar att gå förlorade i materialet.

Även frågornas formulering bör lyftas som en möjlig begränsning. Fråga 2 exemplifierade explicit ett scenario med en amerikansk administration som begränsar tillgången till Microsofts tjänster, vilket kan ha styrt respondenternas associationer mot en specifik geopolitisk hotbild och därmed påverkat svarens inriktning. Samtidigt var syftet med exemplifieringen att göra ett abstrakt scenario konkret nog att resonera kring.

Slutligen bör tidpunkten för datainsamlingen beaktas. Insamlingen inleddes fem dagar efter att den franska digitaliseringsmyndigheten den 8 april 2026 meddelat sin plan att fasa ut Windows, och beskedet om att öppen källkod blir standard i München kom mitt under insamlingsperioden. Eftersom fråga 3 uttryckligen efterfrågade kommunernas syn på utvecklingen i Europa kan detta nyhetsläge ha gjort frågan mer närvarande för respondenterna än vad som annars vore fallet.

4 Resultat

I detta kapitel presenteras resultatet av den tematiska analysen av de 19 analyserbara svaren från kommuner och kommunala IT-organisationer. Bland respondenterna finns två kommunala IT-organisationer som svarat på uppdrag av den eller de kommuner vars IT-drift de ansvarar för. Dessa benämns IT-bolaget och IT-förbundet och namnges inte, eftersom svaren lämnats av organisationer som inte själva är kommuner. Analysen resulterade i ett antal teman per forskningsfråga, vilka sammanfattas med definitioner och ingående koder i tabellerna nedan. Därefter presenteras varje forskningsfrågas resultat utförligt i avsnitt 4.1-4.3, där temana illustreras med exempel ur kommunernas svar, och kapitlet avslutas med en sammanfattning i avsnitt 4.4. Svaren tillskrivs genomgående den svarande organisationen, men avser den enskilda tjänstepersonens beskrivning i sin yrkesroll och inte ett beslut fattat av kommunen.

Tabell 1: Hinder för Linux på klientdatorer (Fråga 1)

Tema	**Definition**	**Ingående koder**
Kulturella och organisatoriska barriärer	De mänskliga och mjuka trösklar som försvårar omställning, präglade av kompetensbrist och bristande efterfrågan	Användarvana; kompetensbrist; ingen intern efterfrågan
Tekniska och strategiska trösklar	Tekniska begränsningar och inlåsningseffekter i Microsofts ekosystem, samt osäkerhet kring alternativ baserade på öppen källkod	Leverantörsberoende; hög komplexitet; osäkerhet kring funktionalitet
Resursmässiga och ekonomiska begränsningar	Materiell resursbrist och ekonomisk oro kopplad till kostnader för migrering och drift	Okända/ökade kostnader; resursbrist; krav på personalresurser
Förtroende för nuvarande system	Uppfattningen av Microsofts lösningar som stabila och trygga, vilket dämpar intresset för alternativ	Microsoft upplevs som stabilt och bra

Tabell 2: Geopolitisk säkerhet (Fråga 2)

Tema	Definition	Ingående koder
Ansvarsfrågan (Fråga 2a)		
Ansvar till nationell eller EU-nivå	Uppfattningen att säkerhetsfrågan ligger utanför kommunalt mandat och kräver central vägledning	Staten/EU bör ta ansvar; följer regeringens rekommendationer
Lokalt ansvarstagande	Den operativa verkligheten där kommunen tvingas ta ett eget ansvar trots avsaknad av formellt mandat	Kommunen och leverantörer tar ansvar
Begränsat leverantörsberoende	Självbild av lägre riskexponering på grund av nuvarande systemarkitektur	Använder få Microsoft-produkter
Riskbild (Fråga 2b)		
Universell riskmedvetenhet	Insikt om att beroendet av enskilda leverantörer är problematiskt och utgör en komplex risk	Ser det som en risk/potentiell risk; avvägningar mot öppen källkod
Strategisk sårbarhet	Frustration över avsaknad av en "plan B" och det djupa beroendet av en aktör	Ingen plan B; medvetenhet om beroendets omfattning
Tillit till nuvarande system	Hopp om att leverantören löser situationen långsiktigt, trots erkända risker	Microsoft som säkraste alternativ; tro på framtida organisatorisk uppdelning

Tabell 3: Framtida möjligheter (Fråga 3)

Tema	Definition	Ingående koder
Strategisk samordning och nationell styrning	Behovet av nationella initiativ, gemensamma plattformar och politiska beslut för att möjliggöra förändring	Nationella beslut; samordnade initiativ; stöd till migrering
Teknisk mognad och infrastrukturkrav	Krav på att alternativ måste vara mogna, kostnadseffektiva och användarvänliga för att vara aktuella	Plattformsoberoende system; beprövad drift; likvärdig användarupplevelse
Proaktiv omställningsvilja	Initiativtagande kommuner som redan påbörjat utredningar eller pilotprojekt	Utredningar pågår; positiva till alternativ; utforskar möjligheter

4.1 Praktiska hinder för Linux på klientdatorer

Den första forskningsfrågan rör vilka praktiska hinder svenska kommuner upplever vid ett eventuellt införande av Linux på klientdatorer. Analysen av kommunernas svar visar att dessa hinder kan förstås utifrån fyra sammanhängande teman som består av kulturella och organisatoriska barriärer, tekniska och strategiska trösklar, resursmässiga och ekonomiska begränsningar samt förtroende för nuvarande system.

Samtliga 19 analyserbara svar berörde frågan om hinder. Det mest framträdande temat rör kulturella och organisatoriska barriärer, där kompetensbrist eller användarvana återkommer i 14 av de 19 svaren. Borås stad beskriver hindret som en kombination av användarvana och leverantörsstöd, och pekar särskilt på att kommunens stora personalgrupp inom utbildning och omsorg förväntar sig att arbetsverktygen ska likna den teknik de möter privat. Liknande resonemang återfinns hos Kungälvs kommun, som konstaterar att det saknas kompetens i organisationen för att hantera klienter baserade på Linux. Svalövs kommun menar att ett skifte skulle kräva en attitydförändring och omfattande utbildningsinsatser. Tierps kommun beskriver kompetensproblem som det främsta hindret och kompatibilitetsproblem som det andra, och menar att dessa i sin tur driver ett tredje, kulturellt problem som bottnar i en oro över att lösningen inte skulle fungera. Kommunen betonar samtidigt hur djupt "kaninhålet" med leverantörsberoenden går, och menar att det inte bara handlar om huruvida lösningar fungerar utan om att hela arkitekturen är uppbyggd kring ett fåtal leverantörers lösningar. Detta låser enligt kommunen in kompetens, så att många i den svenska IT-sektorn inte kan arbeta i annat än en viss leverantörs miljöer. Resultatet blir få incitament från IT-sidan att verka för ett skifte. Tanums kommun uttrycker samma sak från verksamhetens håll och konstaterar att det varken finns någon efterfrågan från verksamheten eller resurser att genomföra en omställning. IT-bolaget formulerar barriären mest utförligt och beskriver den som i grunden en kulturfråga snarare än en teknisk. Eftersom hela IT-sidan av samhället är uppbyggd kring Windows riskerar Linux att förknippas med en "nördstämpel" som få användare vill bära.

Parallellt med detta identifieras tekniska och strategiska trösklar. Lunds kommun ger den mest detaljerade bilden och beskriver ett omfattande applikationslandskap där många verksamhetskritiska system saknar fullt stöd för Linux. I sitt svar på det första utskicket preciserade kommunen detta till över 500 applikationer, varav omkring 200 är verksamhetskritiska och i huvudsak utvecklade för Windows. En övergång skulle därför kräva omfattande anpassningar och ett nära samarbete med ett stort antal leverantörer. Österåkers kommun lyfter fram att det i dagsläget inte finns systemlösningar baserade på öppen källkod som täcker en kommuns hela behovsbild, från skola och vård till samhällsplanering. Kommunen behöver därför Windows för delar av verksamheten. Kristianstads kommun beskriver hindret på ett snarlikt sätt och pekar på utmaningar kring central hantering av klientdatorer och bristande kompatibilitet med befintliga verksamhetssystem.

Ett tredje tema, resursmässiga och ekonomiska begränsningar, fångar den mer praktiska dimensionen av hindret. Borgholms kommun beskriver kostnadsbilden som en av de största osäkerheterna, men tror i grunden att en övergång skulle bli billigare och menar att det är svårt att räkna in kostnader för support och utbildning av personal. Mölndals stad och IT-förbundet framhåller båda att en omställning skulle kräva mer resurser och kompetensutveckling än vad som ryms inom nuvarande budgetramar.

Slutligen framträder temat förtroende för nuvarande system. Eslövs kommun är tydligast i sin formulering och menar att Microsoft erbjuder en kombination av hög säkerhet, stabilitet och användarvänlighet som kommunen i dagsläget inte ser något alternativ till. Tidaholms kommun beskriver Microsoft som en stabil och färdigpaketerad lösning där konsulthjälp är lätt att få vid problem, en trygghet kommunen menar saknar motsvarighet hos Linux.

4.2 Geopolitisk säkerhet och leverantörsberoende

Den andra forskningsfrågan rör hur de svarande kommunerna resonerar kring geopolitisk säkerhet och leverantörsberoende kopplat till exempelvis Microsoft. Denna del av resultatet behandlas i två delar, dels frågan om vem som bär ansvaret vid en eventuell nedstängning eller begränsning av Microsofts tjänster, dels kommunernas mer generella syn på risken med leverantörsberoende.

4.2.1 Ansvarsfrågan

Av de svarande besvarade 16 frågan om vem som bär ansvaret om tillgången till amerikanska tjänster begränsas. Det dominerande temat är lokalt ansvarstagande. Tolv av de 16 svaren beskriver ansvaret som kommunens eller den egna IT-organisationens, medan tre placerar det på nationell eller EU-nivå och ett bedömer att frågan inte är aktuell för den egna kommunen. Temana utesluter samtidigt inte varandra, eftersom flera av dem som beskriver det operativa ansvaret som lokalt samtidigt efterfrågar ett större nationellt ansvarstagande i den strategiska frågan.

Temat ansvar till nationell eller EU-nivå omfattar de svarande som betraktar frågan som liggande utanför det kommunala mandatet. Borås stad är tydligast i detta och konstaterar att kommunerna saknar uppdrag inom utrikespolitik och säkerhetspolitik, och att ansvaret ligger på staten. Lunds kommun resonerar liknande och menar att ansvarsfrågan i ett sådant scenario är komplex och ligger på nationell eller EU-nivå, särskilt eftersom kommuner är beroende av gemensamma lösningar och regelverk. Upplands Väsby kommun beskriver hur kommunen i praktiken hanterar frågan genom att följa regeringens bedömningar av vilka länders molntjänster som anses säkra.

Det mest utbredda förhållningssättet framkommer dock i temat lokalt ansvarstagande. Borgholms kommun beskriver hur det formella ansvaret ligger hos kommunstyrelsen, men att det i praktiken hamnar på IT-chef eller motsvarande. Mölndals stad uttrycker det liknande där de menar att det blir den enskilda kommunen som får ta ansvar för driften, samtidigt som staden efterlyser ett större nationellt ansvarstagande. IT-förbundet illustrerar en tredje variant av det lokala ansvarstagandet, där ansvaret i ett sådant scenario skulle bäras av förbundet självt. Detta visar hur mellankommunal samverkan i praktiken förskjuter ansvaret till en nivå mellan den enskilda kommunen och staten. Värnamo kommun sticker ut genom att beskriva en konkret exitplan, ursprungligen hypotetisk men som enligt kommunen nu tagit steget mot att bli mer reell och aktuell. Flera andra svarande uttrycker samma hållning mer kortfattat. Österåkers kommun konstaterar att ansvaret för kommunens drift är och förblir kommunens eget oavsett scenario. Höganäs kommun beskriver hur IT-avdelningen ansvarar för driften och hur varje förvaltning har rutiner för att arbeta manuellt vid en kris, och IT-bolaget menar att ansvaret inte förändras alls, utan att kommunen i ett sådant läge går upp i stabsläge och arbetar enligt katastrofplanen. Tidaholms kommun placerar ansvaret hos kommunstyrelsen med delegation till IT-chefen, men tillägger att en organisation av kommunens storlek inte kan driva frågan själv utan att den på sikt måste hanteras nationellt.

Östhammars kommun beskriver ett eget ansvar tillsammans med samverkanskommunen och den gemensamma IT-organisationen, och uppger att kommunen redan har alternativ för e-post och videomöten som inte förutsätter amerikanska molntjänster. Tanums kommun lägger ansvaret på respektive kommun och på leverantörerna genom befintliga avtal, medan Mönsterås kommun beskriver hur kommunen och IT-avdelningen skulle ta ansvar för att snabbt hitta alternativa lösningar.

Ett mindre tema, begränsat leverantörsberoende, illustreras av Svalövs kommun, som menar att kommunen använder ett fåtal tjänster från Microsoft och därför inte ser frågan som något direkt problem för sin egen kommun.

4.2.2 Riskbild

De svarande kommunernas syn på riskerna med ett enskilt leverantörsberoende jämfört med öppen källkod visar sig vara mer sammansatt än en enkel motsättning mellan de två alternativen. Av de 18 som besvarade frågan ger nästan samtliga uttryck för en riskmedvetenhet, och beroendet av en enskild leverantör beskrivs genomgående som en risk. Samtidigt är bedömningen sällan entydig. Borgholms kommun konkretiserar riskbilden i tre delar, ekonomisk risk eftersom priserna inte konkurrensutsätts, säkerhetsmässig risk kopplad till amerikanskt ägarskap, och juridisk risk i relation till avtal om personuppgiftsbiträde. Lunds kommun beskriver risken som särskilt påtaglig i ett osäkert geopolitiskt läge. IT-förbundets riskmedvetenhet visar sig i att förbundet operativt hanterar frågan genom att följa rekommendationer från Myndigheten för civilt försvar (MCF, tidigare Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB).
Detta speglar det mönster som framträder i ansvarsfrågan, där organisationen tar det operativa ansvaret men hämtar sin riskbedömning från nationella instanser istället för att formulera egna strategiska vägval. Höganäs kommun nyanserar bilden genom att peka på att även öppen källkod är förenad med risker. Leverantörskedjan beskrivs som svår att följa upp, eftersom den är modulär och i stor utsträckning upprätthålls av enskilda individer med varierande specialistkunskap, och stora delar av utvecklingen sker dessutom på GitHub som i sin tur ägs av Microsoft. Även Svalövs, Österåkers och Mönsterås kommuner ser risker med öppen källkod, där Svalöv särskilt lyfter beroendet av enskilda personer och leverantörer. IT-bolaget ser också en risk, men jämför beroendet av Microsoft med andra leverantörsberoenden i samhället och menar att det inte är unikt. De menar att konsekvenserna av ett avbrott hos Microsoft sannolikt skulle vara så omfattande att kommunens inloggningsproblem vore en mindre del av en betydligt större kris.

Ett tydligt tema är strategisk sårbarhet. Värnamo kommun formulerar detta mest personligt genom att fundera över hur det offentliga Sverige kunnat bli så djupt beroende av en enskild leverantör. Borås stad ger uttryck för samma sårbarhet på ett mer strukturellt plan. Kommunen beskriver sig som medveten om att beroendet av enskilda leverantörer innebär en potentiell sårbarhet om tillgången till tjänsterna skulle begränsas, men saknar i dagsläget en tydlig "plan B" på lokal nivå, och konstaterar att kommunen varken har mandat eller resurser att själva utveckla eller förvalta fullgoda alternativ baserade på öppen källkod. Sårbarheten ska samtidigt skiljas från avsaknad av beredskap. Flera svarande beskriver kontinuitetsplanering i form av manuella reservrutiner, katastrofplaner och riskanalyser. Det som saknas är inte beredskap för ett avbrott, utan en strategi för att minska själva beroendet.

Trots riskmedvetenheten framträder samtidigt temat tillit till nuvarande system. Tidaholms kommun uttrycker en förhoppning om att exempelvis Microsoft på sikt kommer att lösa sin sårbarhet genom att bryta ut sina organisationer från amerikansk styrning, och tonar ner det akuta hotet med hänvisning till att politiska konstellationer förändras över tid. Eslövs kommun ser fortsatt Microsoft som det bästa tillgängliga alternativet utifrån säkerhet och skydd av verksamhetskritisk information.

4.3 Förutsättningar för framtida förändringar

Av de svarande besvarade 18 frågan om framtida möjligheter. Den tredje forskningsfrågan handlar om under vilka förutsättningar de svarande kommunerna skulle kunna öppna upp för Linux på klienter i framtiden.

Det mest omfattande temat är strategisk samordning och nationell styrning. Åtta av de 18 svaren efterfrågar uttryckligen en nationell kraftsamling som en av förutsättningarna för förändring, vilket gör det till det enskilt största temat även om det inte omfattar en majoritet av de svarande. Tanums kommun sammanfattar utgångspunkten kortfattat genom att beskriva sig som öppen för utvecklingen men med begränsade möjligheter att gå först i ledet, utan att för den skull peka ut vem som borde gå före. Borås stad efterlyser tydliga, dokumenterade exempel på kommuner som lyckats, både tekniskt och verksamhetsmässigt, innan kommunen själv är beredd att öppna upp för Linux på allvar. Kungälvs kommun går längre och menar att det krävs att ledningen och politiker uppmärksammar frågan och att en verklig förändring troligen förutsätter att tillgången till Microsoft begränsas eller stängs helt. Upplands Väsby efterfrågar ett nationellt beslut som även omfattar kompetensförsörjning och paketering av lösningar.
Värnamo kommun uttrycker en liknande tanke och menar att tydligare uppmaningar från högre beslutande organ, alternativt mer konfrontativa uttalanden från amerikanskt håll, skulle kunna driva frågan högre upp på dagordningen. Höganäs kommun formulerar villkoret negativt och menar att det utan en nationell satsning och ett moget nationellt stöd inte finns några incitament att förändra kommunens miljö i den utsträckningen. IT-förbundet uppger på liknande sätt att man framför allt förlitar sig på vilka beslut som fattas nationellt, och Tierps kommun menar att en motsvarande utveckling i Sverige skulle kräva en viljeriktning inom politiken, helst både nationellt och lokalt. Även Tidaholms kommun, vars svar i övrigt redovisas under nästa tema, menar att ett skifte skulle förutsätta att regeringen och riksdagen ger uppdraget till myndigheter, regioner och kommuner.

Ett annat tema som identifierats är teknisk mognad och infrastrukturkrav. Lunds kommun är tydligast med att formulera kraven, verksamhetssystemen måste bli mer plattformsoberoende, förvaltnings- och driftlösningar behöver vara mogna och kostnadseffektiva och att användarupplevelsen måste vara jämförbar med dagens nivå innan en bredare övergång blir aktuell. Tidaholms kommun har ett liknande resonemang och menar att Microsofts stigande licenskostnader utgör en mer akut utmaning för kommunen än risken för politiskt motiverade begränsningar. Borgholms kommun tillför en mer skeptisk vinkel till temat. Kommunen tror inte på nationellt samordnade initiativ via exempelvis SKR eller Inera, eftersom sådana projekt enligt kommunen tenderar att bli dyra och alltför långsamma. Istället efterlyser de egna resurser för att kunna bygga upp en testmiljö och själva utvärdera vad som fungerar.

Flera respondenter lyfter samtidigt fram en pågående teknisk utveckling som förändrar förutsättningarna. IT-bolaget bedömer att valet av operativsystem på klienten inte kommer att vara ett

strategiskt val inom en snar framtid, eftersom allt fler verksamhetssystem går mot SaaS och webbläsare, vilket gradvis minskar operativsystemets betydelse på klienten. Liknande observationer, att verksamhetssystemens övergång till webbaserade lösningar sänker trösklarna för alternativa klientplattformar, återkom även i flera av svaren på det första utskicket. Borgholms kommun resonerar i samma riktning och menar att frågan inte enbart handlar om Linux på klienterna, utan att molntjänsterna är nästan det viktigaste i frågan om leverantörsberoende.

Ett tredje mindre tema, proaktiv omställningsvilja, visar att vissa kommuner redan tagit konkreta steg. Mölndals stad ska inleda en utredning under hösten 2026 för att undersöka hur kommunen kan minska sitt beroende av amerikanska teknikjättar. Östhammars kommun har på liknande sätt undersökt möjligheten att erbjuda datorer baserade på Linux till medborgare via Sambruks koncept. Mönsterås kommun uttrycker på ett mer generellt plan en positiv inställning till alternativa lösningar, om än utan att ha inlett konkreta initiativ.

4.4 Sammanfattning av resultaten

Sammanfattningsvis visar analysen att de svarande kommunernas hinder för Linux på klientdatorer i första hand är kulturella och organisatoriska snarare än rent tekniska. Kompetensbrist och användarvana återkommer i 14 av de 19 svaren, medan de tekniska trösklarna framför allt handlar om verksamhetssystemens beroende av Windows. Avsaknaden av intern efterfrågan uttrycks direkt av två svarande, men ligger i linje med den bild av svagt internt tryck som flera av de övriga svaren indirekt ger. I den geopolitiska frågan framträder ett genomgående glapp mellan medvetenhet och beredskap. Beroendet av en enskild leverantör beskrivs närmast universellt som en risk.

Flera av de svarande kommunerna beskriver samtidigt kontinuitetsplanering i form av manuella rutiner och katastrofplaner, medan få har någon plan för att minska själva beroendet. Det operativa ansvaret vid ett avbrott beskrivs av en majoritet som kommunens eget, samtidigt som flera menar att den strategiska frågan behöver hanteras på nationell nivå eller genom nationella myndigheters rekommendationer. Förutsättningarna för en framtida förändring formuleras följdriktigt som beroende av nationell samordning, teknisk mognad i form av plattformsoberoende verksamhetssystem och en användarupplevelse i nivå med dagens, även om enstaka kommuner redan tagit egna initiativ. Tillsammans bildar de tre forskningsfrågornas resultat en bild av de svarande kommunerna som riskmedvetna men avvaktande, där förändringsviljan finns men, enligt studiens tolkning av svaren, förutsätter att någon annan går först.

5 Diskussion

Syftet med denna studie var att undersöka hur svenska kommuner förhåller sig till möjligheten att införa Linux på klientdatorer, med fokus på upplevda hinder, resonemang kring geopolitisk säkerhet och leverantörsberoende samt förutsättningar för framtida förändringar. I detta kapitel diskuteras resultaten i relation till tidigare forskning och de internationella fallstudier som presenterades i kapitel 2. Kapitlet avslutas med en reflektion kring studiens metod och resultatens praktiska betydelse.

5.1 Varför hindren framträder som organisatoriska

Studiens första forskningsfråga rörde vilka praktiska hinder kommunerna upplever, och ett av de tydligaste resultaten är att kompetensbrist och användarvana väger tyngre än de rent tekniska trösklarna, vilka i huvudsak är koncentrerade till verksamhetssystemens beroende av Windows. Till detta kommer en frånvaro av internt tryck som uttrycks direkt av två respondenter, men som får stöd i det mönster de övriga svaren tecknar. Att hindren i denna studie framträder som i första hand organisatoriska är ett empiriskt resultat, och inte något som utan vidare kan kopplas till tidigare forskning, där bilden är blandad. Sánchez m.fl. [30] kategoriserar tekniska, organisatoriska och ekonomiska faktorer utan att rangordna dem, medan Holck m.fl. [28] redan 2005 formulerade hypotesen att den centrala barriären är organisationers osäkerhet och obekantskap med leverantörsrelationerna inom öppen källkod snarare än tekniska brister i sig. De svarande kommunernas svar ger empiriskt stöd åt den senare linjen. Petrov och Obwegeser [29] visade att hinder sällan kommer ensamma utan samverkar över kategorierna teknik, organisation, omvärld och individ. Svaren i studien illustrerar just denna samverkan. Tierps kommun beskriver hur kompetensbrist och kompatibilitetsproblem tillsammans driver ett tredje, kulturellt hinder i form av en oro över att lösningen inte skulle fungera, och IT-bolaget formulerar det tydligast genom att beskriva hindret som i grunden en kulturfråga, där hela IT-sidan av samhället är uppbyggd kring Windows.

Resultatet nyanserar samtidigt den bild av teknisk inlåsning som ofta dominerar diskussionen. Hong och Rezende [36] argumenterar för att det som framstår som inlåsning delvis kan handla om preferenser att fortsätta använda Windows istället för faktiska bytesbarriärer. Temat förtroende för nuvarande system, tydligast uttryckt av Eslövs och Tidaholms kommuner, ger visst stöd åt denna tolkning. När Microsoft uppfattas som stabilt, säkert och lättsupporterat finns helt enkelt inget internt tryck att utvärdera alternativ, oavsett hur tekniskt genomförbar en migration i praktiken skulle vara. Holck m.fl. [28] pekade redan 2005 ut två villkor för att öppen källkod skulle få spridning i större skala, att den levereras paketerad genom en kommersiell aktör eller att det finns en upphandlingsmodell som fungerar ihop med organisationens IT-styrning. Tidaholms beskrivning av Microsoft som en färdigpaketerad lösning där konsulthjälp är lätt att få, och Upplands Väsbys efterfrågan på paketering av lösningar och kompetensförsörjning, tyder på att inget av villkoren är uppfyllt på klientsidan 20 år senare. Höganäs kommuns resonemang om svåröverblickbara leverantörskedjor inom öppen källkod pekar i samma riktning. Tierps kommun ger dessutom en möjlig förklaring till varför denna obekantskap består. Kommunen beskriver hur arkitekturer uppbyggda kring ett fåtal leverantörers lösningar låser in kompetens, så att stora delar av den svenska IT-sektorn i praktiken enbart kan arbeta i en viss leverantörs miljöer. Obekantskapen framstår därmed inte som en attityd hos enskilda organisationer, utan som en följd av hur kompetensmarknaden formats av det befintliga beroendet.

Waring och Maddocks [31] beskrev samma mekanism i brittisk offentlig sektor redan 2005, då som en effekt av utkontraktering snarare än av leverantörsberoende, med slutsatsen att organisationer utan egen förvaltningsförmåga förblir bundna till proprietära lösningar under överskådlig framtid. Att svaren i denna studie 20 år senare pekar mot samma mekanism, men med en annan orsak, tyder på att kompetensfrågan är mer strukturellt förankrad än vad enskilda organisationers vägval kan förklara.

Kostnadsfrågan är också värd att lyfta. Borgholms kommun tror i grunden att en övergång skulle bli billigare, men beskriver samtidigt kostnaderna för support och utbildning som svåra att beräkna. Detta stämmer väl överens med Shaikh och Cornfords [23] slutsats att totalkostnaden för öppen källkod är genuint svårbedömd, där vissa kostnadskategorier minskar medan andra, som utbildning och omställning, ofta underskattas. Att kommunerna i studien själva identifierar denna osäkerhet tyder på en realistisk snarare än avvisande hållning. I praktiken fungerar dock osäkerheten som ett hinder i sig, eftersom den försvårar beslutsunderlaget.

5.2 Glappet mellan riskmedvetenhet och beredskap

Den andra forskningsfrågan rörde hur de svarande kommunerna resonerar kring geopolitisk säkerhet och leverantörsberoende. Här framträder ett genomgående glapp mellan medvetenhet och handling. Nästan samtliga svarande beskriver beroendet av en enskild leverantör som en risk. Flera har beredskap för att klara ett avbrott, men få har någon plan för att minska beroendet, och skillnaden mellan de två är väsentlig. Höganäs kommun, IT-bolaget och Tidaholms kommun beskriver manuella reservrutiner och katastrofplaner, Lunds kommun och IT-förbundet hänvisar till kontinuitetsplanering och riskanalyser, och Östhammars kommun uppger att den har alternativ för e-post och videomöten utan beroende av amerikanska molntjänster. Beredskapen syftar genomgående till att överleva ett avbrott, inte till att avveckla beroendet, vilket är precis den skillnad Lundell m.fl. [3] gör mellan riskmedvetenhet och exitstrategi. Mönstret är påfallande likt det Lundell m.fl. [3] fann i svensk offentlig sektor, en stor majoritet av myndigheterna uttryckte oro för inlåsningseffekter, samtidigt som ingen av de 46 granskade organisationerna hade etablerat en fungerande exitplan. Samma glapp tycks bestå fem år senare bland de svarande kommunerna, trots att det geopolitiska läget skärpts avsevärt. Värnamo kommun utgör här ett intressant undantag. Kommunens exitplan har enligt egen utsago gått från att vara hypotetisk till att bli mer reell och aktuell, vilket antyder att omvärldsläget börjat omsättas i konkret beredskapsarbete, åtminstone hos enskilda aktörer.

Ett sätt att förstå glappet är genom ansvarsfrågan. De svarande kommunerna tar det operativa ansvaret för givet, och en majoritet beskriver det uttryckligen som sitt eget, ofta med IT-chefen som den som i praktiken bär det. Samtidigt hänvisar flera den strategiska hanteringen uppåt, till nationella rekommendationer från regeringen eller MCF. Denna dubbelhet, där kommunen bär driftansvaret utan att anse sig kunna påverka de villkor som skapar risken, speglar den avvägning mellan verksamhetens uppdrag och säkerhetskrav som lyfts i SOU 2021:1 [2]. Samtidigt riktar Lundell m.fl. [3] kritik mot just denna utredning och menar att den inte fullt ut behandlar inlåsningsfrågan. Att en statlig utredning om säker IT-drift enligt oberoende forskning underskattar problemet förstärker snarare bilden av att frågan saknar tydligt ägarskap. Så länge ingen nationell instans tydligt tar ägarskap över frågan tenderar den att hamna mellan stolarna. De svarande kommunerna beskriver hur de bär ansvaret för driften utan bestämmanderätt över dess förutsättningar, och staten har ännu inte levererat den samordning som efterfrågas.

Samtidigt visar resultaten att de svarande kommunernas riskbild är mer nyanserad än en enkel motsättning mellan proprietärt och öppet. Flera kommuner, däribland Höganäs, Svalöv och Österåker, pekar på att öppen källkod bär egna risker i form av svårgranskade leverantörskedjor och beroende av enskilda utvecklare. Höganäs tillägger det faktum att stora delar av utvecklingen sker på GitHub, som i sin tur ägs av Microsoft. Detta ligger i linje med Wermke m.fl. [26], som visade att säkerhetsarbetet i projekt inom öppen källkod varierar kraftigt, och med Persson och Linåker [27], som demonstrerade att även öppen källkod kan ge upphov till mjuka inlåsningar. De svarande kommunernas resonemang tyder därmed inte på okunskap, utan snarare på en insikt om att öppen källkod inte automatiskt löser de organisatoriska och strategiska problem som leverantörsberoendet skapar, en insikt som forskningen delar.

IT-bolagets relativisering av risken, där ett avbrott av Microsoft beskrivs som en del av en betydligt större samhällskris, kan tolkas på två sätt. Å ena sidan är det ett rimligt sätt att sätta risken i perspektiv. Å andra sidan riskerar det att fungera som en rationalisering av passivitet. Om konsekvenserna av ett avbrott är för stora för att planera för, framstår planering som meningslös. Tidaholms förhoppning om att Microsoft på sikt löser problemet genom organisatorisk uppdelning illustrerar ett liknande mönster, där ansvaret för att hantera risken förläggs till just den leverantör som utgör riskens källa.

5.3 Nationell samordning och de internationella erfarenheterna

Den tredje forskningsfrågan rörde vilka förutsättningar som skulle kunna öppna upp för Linux i framtiden. Efterfrågan på nationell samordning, som utgör det enskilt största temat i den tredje frågan, får stöd av de internationella fallstudierna, men bilden är inte entydig. Münchens projekt LiMux visade att en tekniskt lyckad migration kan avbrytas av lokala politiska skiften [14], [38], och stadens efterföljande vändningar 2020 och 2026 [37], [39] understryker att den kommunala hållningen kan skifta med varje mandatperiod. Just denna instabilitet är en del av risken en enskild kommun tar på sig genom att gå först, och den står i kontrast till Frankrikes nationellt drivna migration som är konstruerad för att vara motståndskraftig mot lokal politik [13]. Danmarks OS2-modell [11] och Schleswig-Holsteins delstatsdrivna omställning [12] representerar mellanformer där samverkan och regional styrning bär projekten. Mot denna bakgrund framstår de svarande kommunernas hållning som rationell, erfarenheten från München talar för att enskilda kommuner som går först exponerar sig för betydande politisk och ekonomisk risk, medan de framgångsrika pågående initiativen i Europa samtliga bygger på styrning och samordning ovanför den enskilda organisationens nivå.

Samtidigt pekar forskningen på att nationella direktiv inte ensamma är en tillräcklig förklaring för framgång. Van Loon och Toshkov [32] identifierade två avgörande faktorer för kommunalt införande av öppen källkod, förekomsten av kollegor som aktivt driver frågan internt, så kallade boundary spanners, samt politiskt engagemang. Här blir Tierps observation, att det internt inte finns många som aktivt verkar för ett skifte, särskilt talande. Avsaknaden av boundary spanners i de svarande kommunerna kan vara en lika viktig förklaring till stagnationen som avsaknaden av nationell styrning. Magnussons [16] iakttagelse, att kommuner varken vill eller vågar gå först utan dokumenterade exempel och nationella initiativ, tycks alltjämt äga giltighet 15 år senare.

Borås stads efterfrågan på dokumenterade exempel och Tanums ovilja att gå i första ledet är i det närmaste ordagranna motsvarigheter till de svar Magnusson mötte 2011, då med skillnaden att

dåtidens hinder i högre grad var tekniska och marknadsmässiga medan dagens framför allt är organisatoriska. Kungälvs efterlysning av att ledning och politiker uppmärksammar frågan kan mot denna bakgrund tolkas som en efterfrågan på exakt de två faktorer van Loon och Toshkov [32] identifierade.

Holck m.fl. [28] beskrev samma mekanism från organisationens insida. Om öppen källkod inte redan ingår i den övergripande IT-policyn blir den enligt författarna sällan föremål för seriös utvärdering, och frågan når den nivån först när IT-strategiska beslut fattas ovanför IT-driften. Beskrivningen hos de kommuner som tar upp att ingen internt driver frågan, och den bredare uppfattningen att beslutet behöver komma uppifrån, följer det mönstret, vilket antyder att avsaknaden av internt ägarskap inte enbart är en fråga om engagemang utan också om var i organisationen frågan överhuvudtaget kan behandlas.

Borgholms skepsis mot samordning via SKR eller Inera tillför en viktig nyans. Kommunen efterfrågar inte centralstyrda projekt utan egna resurser för att bygga testmiljöer och utvärdera själva. Detta antyder att den nationella samordning de svarande kommunerna efterfrågar inte nödvändigtvis behöver ta formen av gemensamma plattformsprojekt, utan lika gärna kan handla om finansiering, kompetensstöd och paketering, vilket också är vad Upplands Väsby tydligt efterlyser. Den danska OS2-modellen, där kommuner delar utvecklingskostnader och förvaltningskostnader men behåller lokalt handlingsutrymme [11], framstår som en möjlig medelväg mellan dessa positioner.

En sådan struktur finns dock redan i Sverige. Föreningen Sambruk samlar omkring hälften av landets kommuner i en modell som liknar den danska, med gemensam utveckling, delade kostnader och bevarad beslutanderätt hos medlemmarna [41], [42]. Genom MedborgarPC förvaltar föreningen dessutom en klientlösning som utvecklats inom OS2 [43]. Av de 19 svarande organisationerna är nio medlemmar i föreningen [42], se Appendix C.

Tidsförhållandena gör iakttagelsen skarpare. Under de tio veckorna före datainsamlingens början arrangerade föreningen tillsammans med Gävle kommun ett hackathon vars scenario, att licenser stängs av och molntjänster blir otillgängliga, i allt väsentligt motsvarar det som beskrivs i studiens andra fråga [45]. Föreningen ombildade också ett av sina nätverk till ett nätverk för digital suveränitet [46] och presenterade SkolPC, en konfiguration av MedborgarPC i drift på flera grundskolor i en medlemskommun [47]. Trots detta nämner endast en av de svarande kommunerna föreningen överhuvudtaget, och då i förbigående i samband med datorer avsedda för medborgare. Det låga antalet omnämnanden kan dock delvis bero på att MedborgarPC och SkolPC avser publika datorer och elevdatorer, som i många kommuner förvaltas av bibliotek, skolverksamhet eller andra förvaltningar och därmed kan ligga utanför IT-chefernas mandat. Frågorna gällde dessutom förvaltningens egen klientmiljö, vilket kan ha gjort att respondenterna inte såg lösningarna som relevanta att nämna.

Även med den reservationen förskjuter iakttagelsen förklaringen. Om samverkansstrukturen finns, om den är aktiv i just dessa frågor och om nio av de 19 svarande tillhör den, kan stagnationen inte i första hand förklaras med att en organisationsform saknas. Van Loon och Toshkovs [32] resultat om boundary spanners framstår därmed som mer träffande än förklaringen om nationell samordning. En kommun kan vara medlem i en förening som förvaltar en färdig klient baserad på Linux utan att någon internt tar upp frågan, vilket ligger nära Tierps beskrivning av hur inlåst kompetens ger få incitament från IT-sidan att verka för ett skifte. Magnussons [16] slutsats om att initiativet behöver komma utifrån

får en skärpt innebörd, eftersom det inte är tillgången till samverkan som saknas utan efterfrågan inom enskilda organisationer.
Iakttagelsen aktualiserar också Borås stads invändning. Kommunen uppger att den behöver se dokumenterade exempel från jämförbara organisationer innan den öppnar upp för Linux, samtidigt som ett sådant exempel, om än beskrivet av föreningen själv, presenterades en månad före datainsamlingen av en organisation som kommunen är medlem i. Att exemplet avser skolmiljö och inte förvaltningens arbetsplatser är en rimlig invändning, men det illustrerar att avståndet mellan efterfrågat och tillgängligt underlag är mindre än de svarande kommunernas svar antyder.

Slutligen bör en teknisk utveckling nämnas som flera kommuner själva tar upp, att verksamhetssystemen blir webbaserade och plattformsoberoende. Både IT-bolaget och de kommuner som besvarade det första utskicket beskriver hur SaaS-utvecklingen gradvis minskar operativsystemets betydelse på klienten. Utvecklingen sänker tröskeln för Linux på klientsidan, i linje med Lunds kommuns krav på plattformsoberoende system. Samtidigt riskerar den att flytta inlåsningen istället för att lösa den, från operativsystemet till molntjänsterna. Detta är just den typ av SaaS-inlåsning som Lundell m.fl. [3], [8] varnat för. Om målet är digital suveränitet och inte Linux i sig, är operativsystemet på klienten möjligen inte längre den mest strategiska frontlinjen, en tolkning som Borgholms kommentar, att molntjänsterna är nästan det viktigaste, ger direkt stöd åt.

5.4 Metodreflektion

Resultaten bör tolkas i ljuset av studiens metodologiska begränsningar. Självselektionen i urvalet innebär sannolikt att de svarande kommunerna är mer intresserade av och insatta i frågan än genomsnittet, vilket kan ge en överskattning av både riskmedvetenhet och förändringsvilja i kommunsektorn som helhet. Att de svarande trots detta beskriver så pass samstämmiga hinder och förutsättningar stärker dock tolkningen att mönstren är reella. Om ens de mest engagerade kommunerna intar en avvaktande hållning finns skäl att anta att hållningen är minst lika avvaktande bland de kommuner som inte svarade. E-postenkätens brist på följdfrågor innebär vidare att nyanser kan ha gått förlorade, samtidigt som det skriftliga formatet gav flera respondenter utrymme för ovanligt utförliga och reflekterande svar, vilket exempelvis IT-bolagets och Höganäs svar illustrerar. Analysen bygger i praktiken tyngst på de respondenter som lämnat de mest utförliga svaren, medan de kortare svaren främst bidragit till att bekräfta eller nyansera teman som formulerats utifrån det rikare materialet. Att respondenterna i huvudsak var IT-chefer eller motsvarande innebär att svaren speglar hur frågan hanteras av dem som i praktiken förfogar över klientplattformen, men samtidigt att andra perspektiv inom kommunerna, såsom verksamheternas eller politikens, inte fångas av studien. Att den kommun som enligt föreningens egen redovisning kommit längst med en klientlösning baserad på Linux inte återfinns bland respondenterna illustrerar självselektionens verkan i praktiken.

Att svaren utgörs av personliga bedömningar snarare än fastställda ståndpunkter är samtidigt en förutsättning för materialets innehåll. Begäran om allmänna handlingar gav som beskrivits nästan inget dokumenterat underlag, eftersom frågan sällan har beretts formellt i de kommuner som svarade. Det som gick att undersöka var därför hur de som ansvarar för klientplattformen resonerar, och den typen av resonemang finns inte dokumenterat någon annanstans. Materialets karaktär av personliga reflektioner är därmed inte enbart en begränsning, utan också det som gör att studien kan säga något om varför frågan inte når beslutsnivå.

5.5 Resultatens betydelse

De svarande kommunernas svar beskriver ett läge som är låst. Nästan alla ser en risk med beroendet av Microsoft, och flera säger sig vara öppna för alternativ. Ändå syftar den beredskap som finns till att klara ett avbrott snarare än till att minska beroendet, och de undantag som finns, som Värnamos exitplan och Mölndals kommande utredning, befinner sig i ett tidigt skede. Tolkningen i denna studie är att det bland de svarande kommunerna inte i första hand handlar om att frågan uppfattas som oviktig, utan om att den enskilda kommunen skulle få bära hela kostnaden för en omställning medan nyttan av ett lyckat exempel kommer hela sektorn till del. Om samma förklaring gäller för de kommuner som inte svarade kan studien inte avgöra, och där kan ointresse inte uteslutas. Borås stad säger sig behöva se dokumenterade exempel på kommuner som lyckats innan de själva öppnar upp för Linux. Samtidigt uttrycker få av de svarande en vilja att själva bli ett sådant exempel. Att öppen källkod i offentlig sektor fortfarande är i ett tidigt skede efter 25 år [17] blir mindre förvånande om man ser det så.

För de svarande kommunerna innebär det att osäkerheten i sig fungerar som ett hinder. Borgholms kommun tror att en övergång skulle bli billigare, men kan inte visa det. Lunds kommun kan lista sina krav på plattformsoberoende system, men inte säga när kraven är uppfyllda. Utan ett underlag som går att räkna på finns det inte mycket att ta med till en ledningsgrupp eller en nämnd, och frågan når därför sällan dit där beslut fattas. Det stämmer med Shaikh och Cornfords [23] poäng att totalkostnaden för öppen källkod är svår att bedöma.

Resultaten säger också något om vilken sorts stöd de svarande kommunerna faktiskt efterfrågar. Borgholm är skeptisk till samordnade projekt via SKR eller Inera och vill hellre ha egna resurser för att bygga en testmiljö. Upplands Väsby efterlyser kompetensförsörjning och färdiga paketeringar. Ingen av dem beskriver en gemensam plattform. Det pekar mot att behovet handlar om finansiering, kompetens och utvärderingsunderlag som gör att en kommun kan prova själv utan att riskera för mycket. Den danska OS2-modellen [11], där kommunerna delar på kostnaderna men behåller sitt eget handlingsutrymme, ligger nära det.

Slutligen bör resultaten läsas i ljuset av att de initiativ de svarande kommunerna hänvisar till fortfarande pågår. Frankrikes migration är påbörjad men inte genomförd, och de utredningar enskilda kommuner själva beslutat om har ännu inte lett till några resultat. De svarande kommunernas hållning speglar därför ett läge där underlaget saknas både lokalt och på europeisk nivå.

6 Slutsats

Studien har undersökt hur svenska kommuner ser på möjligheten att införa Linux på klientdatorer. Utifrån svaren från de 19 organisationerna går det att dra tre slutsatser.

Den första är att detta i praktiken inte är en teknisk fråga för de svarande kommunerna. Hindren de tar upp handlar i första hand om kompetens och användarvana, och i enskilda svar om att ingen internt driver frågan. De tekniska hindren finns, men de är begränsade och rör främst att verksamhetssystemen är byggda för Windows samt förvaltningsbarheten i en klientmiljö baserad på Linux. Det innebär att tekniska förutsättningar i sig sannolikt inte är tillräckliga för att förändra de svarande kommunernas hållning. Om ingen inom organisationen äger frågan spelar det mindre roll hur mogna alternativen är. Det ligger i linje med de faktorer van Loon och Toshkov [32] fann statistiskt stöd för och som Cassell [33] observerade i sina fallstudier. Magnusson [16] fann redan för 15 år sedan att kommunerna i hans studie inte vill gå först utan dokumenterade exempel från jämförbara organisationer.

Den andra slutsatsen är att riskmedvetenhet inte räcker för att något ska hända. De svarande kommunerna beskriver beroendet av en leverantör som en risk, och flera har beredskap för att klara ett avbrott, men få har någon plan för att minska beroendet. Det operativa ansvaret tar de själva, medan förutsättningarna för att förändra situationen förläggs till staten, till EU eller till leverantören själv. Att samma glapp som Lundell m.fl. [3] dokumenterade finns kvar, trots att det geopolitiska läget skärpts sedan dess, tyder på att problemet inte är bristande insikt. Det operativa ansvaret är alltså inte oklart. Det som saknar ägare är den strategiska frågan om hur beroendet ska minskas, och så länge den saknar ägare har de svarande kommunerna enligt egen beskrivning varken mandat eller anledning att agera.

Den tredje slutsatsen är att de svarande kommunernas avvaktande hållning är rimlig utifrån deras eget perspektiv. De internationella fallen tyder på att den som går först bär hela risken, och att de initiativ som hållit över tid har drivits ovanför den enskilda organisationens nivå [11], [12], [13]. München visar vad som kan hända med ett projekt som bara är förankrat lokalt [14], [38]. För en svensk aktör kan steget att gå först dessutom vara svårare än i de jämförda fallen. I Frankrike och Schleswig-Holstein fattades beslutet på en nationell nivå respektive delstatsnivå [12], [13], medan det i Sverige ännu inte finns någon nationell instans som tagit ägarskap över frågan. Beslutet hamnar därmed hos den enskilda kommunen, som i de flesta fall har betydligt mindre resurser än München med sina omkring 15 000 arbetsplatser [14]. Sverige har visserligen, liksom Danmark, en etablerad mellankommunal samverkan, men den har hittills inte omfattat de anställdas klientdatorer. Tolkningen i denna studie är att stagnationen bland de svarande kommunerna inte i första hand beror på ointresse, utan på att ingen aktör i dagsläget är beredd att bära kostnaden för att gå först i förvaltningens klientmiljö. Eftersom urvalet sannolikt är självselekterat kan ointresse bland de kommuner som inte svarade dock inte uteslutas.

Denna förklaring har dock en gräns. I Sverige finns en mellankommunal samverkansorganisation som samlar omkring hälften av landets kommuner och som förvaltar en klientlösning utvecklad inom OS2, med rapporterad drift i kommunal skolverksamhet [43], [47]. Nio av de 19 svarande organisationerna är medlemmar i föreningen, men endast en nämner den, och då i förbigående. Att en befintlig struktur

inte framträder i de svarande kommunernas resonemang om klientplattformar tyder på att frågan lika mycket handlar om internt ägarskap som om vem som bär den initiala risken.

Studiens bidrag är att den fyller den forskningslucka som beskrevs i problemformuleringen, genom att visa hur ett urval svenska kommuner själva resonerar kring Linux på klientdatorer. Bidraget ligger framför allt i tre saker, att hindren kan preciseras som organisatoriska, att de svarande kommunernas efterfrågan på nationell samordning kan förstås som en fråga om vem som bär risken och inte bara om resurser, samt att efterfrågan på samordning framstår som svårförenlig med att en samverkansstruktur redan finns och att nio av de 19 svarande tillhör den.

Resultaten väcker samtidigt en fråga som studien inte kan besvara. Om verksamhetssystemen blir alltmer webbaserade minskar operativsystemets betydelse på klienten, samtidigt som inlåsningen riskerar att flyttas till molntjänsterna istället för att försvinna. Är målet digital suveränitet och inte Linux i sig, kan klientens operativsystem alltså vara på väg att bli fel sak att fokusera på. Framtida forskning skulle kunna pröva det, undersöka vad som skiljer de kommuner som agerar från de som avvaktar genom en intervjubaserad flerfallstudie, och följa upp om de franska och danska initiativen påverkar svenska kommuners hållning över tid. Ett närliggande uppslag är att undersöka varför befintliga svenska samverkansstrukturer inte får genomslag på förvaltningens klientsida, trots att lösningar finns i drift i angränsande verksamheter.

7 Referenser

[1] G. Hulkó, J. Kálmán och A. Lapsánszky, "The politics of digital sovereignty and the European Union's legislation: navigating crises", *Frontiers in Political Science*, vol. 7, art. 1548562, februari 2025, doi: 10.3389/fpos.2025.1548562.

[2] Infrastrukturdepartementet, "Säker och kostnadseffektiv it-drift – rättsliga förutsättningar för utkontraktering", SOU 2021:1, Stockholm, 2021. Åtkomstdatum: 27 februari 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/statens-offentliga-utredningar/saker-och-kostnadseffektiv-it-drift_zzb31

[3] B. Lundell, J. Gamalielsson, A. Katz och M. Lindroth, "Perceived and Actual Lock-in Effects Amongst Swedish Public Sector Organisations When Using a SaaS Solution", i *Electronic Government*, H. J. Scholl, J. R. Gil-Garcia, M. Janssen, E. Kalampokis, I. Lindgren och M. P. Rodríguez Bolívar, red., Cham: Springer International Publishing, 2021, s. 59–72. doi: 10.1007/978-3-030-84789-0_5.

[4] B. Lundell, J. Gamalielsson och S. Tengblad, "IT-standarder, inlåsning och konkurrens. En analys av policy och praktik inom svensk förvaltning", Uppdragsforskningsrapport 2016:2, Konkurrensverket, Stockholm, 2016. Åtkomstdatum: 27 februari 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.konkurrensverket.se/informationsmaterial/rapportlista/it-standarder-inlasning-och-konkurrens.-en-analys-av-policy-och-praktik-inom-svensk-forvaltn

[5] O. Jokonya, "Investigating Open Source Software Benefits in Public Sector", i *2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences*, januari 2015, s. 2242–2251. doi: 10.1109/HICSS.2015.268.

[6] B. Lundell och J. Gamalielsson, "Sustainable digitalisation through different dimensions of openness: how can lock-in, interoperability, and long-term maintenance of IT systems be addressed?", i *Proceedings of the 14th International Symposium on Open Collaboration*, *OpenSym '18*. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, augusti 2018, s. 1–10. doi: 10.1145/3233391.3233527.

[7] K. Wong och P. Sayo, *Free/Open Source Software - A General Introduction*. Kuala Lumpur, MY: UNDP-APDIP, 2004. Åtkomstdatum: 16 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: http://hdl.handle.net/10625/50702

[8] B. Lundell, J. Gamalielsson och A. Katz, "Addressing Lock-in Effects in the Public Sector: How Can Organisations Deploy a SaaS Solution While Maintaining Control of Their Digital Assets?", i *CEUR Workshop Proceedings: EGOV-CeDEM-ePart 2020*, S. Virkar, M. Janssen, I. Lindgren, U. Melin, F. Mureddu, P. Parycek, E. Tambouris, G. Schwabe och H. J. Scholl, red., vol. 2797, 2020, s. 289–296. Åtkomstdatum: 15 mars 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://ceur-ws.org/Vol-2797/paper28.pdf

[9] European Data Protection Board och European Data Protection Supervisor, "EDPB-EDPS Joint Response to the LIBE Committee on the impact of the US Cloud Act on the European legal framework for personal data protection", 10 juli 2019. Åtkomstdatum: 16 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.edpb.europa.eu/documents/edpb-correspondence/edpb-edps-joint-response-to-the-libe-committee-on-the-impact-of-the_en

[10] Proton, "Europe's tech sovereignty watch", Proton for Business, augusti 2025. Åtkomstdatum: 16 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://proton.me/business/europe-tech-watch

[11] R. Frey, "How We Lead Successful Open-Source Collaborations in the Danish Public Sector", *IEEE Software*, vol. 40, nr 4, s. 19–24, juli 2023, doi: 10.1109/MS.2023.3268903.

[12] L. Voss, "Schleswig-Holstein's Open Source Strategy, a year on", Interoperable Europe Portal, 16 februari 2026, uppdaterad 24 mars 2026. Åtkomstdatum: 17 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/open-source-observatory-osor/news/schleswig-holsteins-open-source-strategy-year

[13] D. Kaur, "France's Linux bet is bigger than a Windows replacement–it has proof it works", TechHQ, 20 april 2026. Åtkomstdatum: 23 april 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://techhq.com/news/france-digital-sovereignty-linux-migration

[14] Europeiska kommissionen, "LiMux - the IT evolution - An open source success story like never before", Interoperable Europe Portal, 26 december 2013, uppdaterad 15 oktober 2017. Åtkomstdatum: 7 april 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/open-source-observatory-osor/document/limux-it-evolution-open-source-success-story-never

[15] "Desktop Operating System Market Share Worldwide", StatCounter Global Stats. Åtkomstdatum: 22 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://gs.statcounter.com/os-market-share/desktop/worldwide

[16] M. Magnusson, "Intentions to Adopt Open Source Software ERP Systems - A Case Study of Four Swedish Municipalities", i *2011 44th Hawaii International Conference on System Sciences*, januari 2011, s. 1–10. doi: 10.1109/HICSS.2011.247.

[17] J. Linåker, G. Robles, D. Bryant och S. Muto, "Open Source Software in the Public Sector: 25 Years and Still in Its Infancy", *IEEE Software*, vol. 40, nr 4, s. 39–44, juli 2023, doi: 10.1109/MS.2023.3266105.

[18] S. Smagulova, D. Bastykov, A. Omarov och B. Omarova, "The evolution and development of public administration digitalization: an international bibliometric analysis", *Cogent Social Sciences*, vol. 11, nr 1, art. 2548018, augusti 2025, doi: 10.1080/23311886.2025.2548018.

[19] N. Roztocki, W. Strzelczyk och H. R. Weistroffer, "Enterprise Systems in the Public Sector: Current Research Landscape", *Information Systems Management*, vol. 42, nr 2, s. 161–188, mars 2025, doi: 10.1080/10580530.2024.2361617.

[20] Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/903 av den 13 mars 2024 om åtgärder för en hög nivå av interoperabilitet inom den offentliga sektorn i unionen (akten om ett interoperabelt Europa), EUT L, 2024/903, 22.3.2024. Åtkomstdatum: 22 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/903/oj

[21] Europeiska kommissionen, "Open Source Software Strategy 2020–2023: Think Open", meddelande till kommissionen, C(2020) 7149 final, Bryssel, 21 oktober 2020. Åtkomstdatum: 22 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://commission.europa.eu/news/european-commission-adopts-its-new-open-source-software-strategy-2020-2023-2020-10-21_en

[22] Europeiska kommissionen, "Open Source Observatory (OSOR)", Interoperable Europe Portal, uppdaterad 26 mars 2025. Åtkomstdatum: 8 april 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/open-source-observatory-osor

[23] M. Shaikh och T. Cornford, "Framing the Conundrum of Total Cost of Ownership of Open Source Software", i *Open Source Systems: Grounding Research*, S. A. Hissam, B. Russo, M. G. de Mendonça Neto och F. Kon, red., Berlin, Heidelberg: Springer, 2011, s. 208–219. doi: 10.1007/978-3-642-24418-6_14.

[24] M. Shaikh, "Negotiating open source software adoption in the UK public sector", *Government Information Quarterly*, vol. 33, nr 1, s. 115–132, januari 2016, doi: 10.1016/j.giq.2015.11.001.

[25] E. S. Raymond, "The cathedral and the bazaar", *Knowledge, Technology & Policy*, vol. 12, nr 3, s. 23–49, september 1999, doi: 10.1007/s12130-999-1026-0.

[26] D. Wermke, N. Wöhler, J. H. Klemmer, M. Fourné, Y. Acar och S. Fahl, "Committed to Trust: A Qualitative Study on Security & Trust in Open Source Software Projects", i *2022 IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)*, San Francisco, CA, USA: IEEE, maj 2022, s. 1880–1896. doi: 10.1109/SP46214.2022.9833686.

[27] P. Persson och J. Linåker, "Soft-lockins in Public Sector Acquisitions of Open Source Software-solutions: A Case Study on a Municipal E-Service Platform", i *Proceedings of the 58th Hawaii International Conference on System Sciences* (HICSS 2025), IEEE Computer Society, 2025, s. 1926–1935. Åtkomstdatum: 27 februari 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:ri:diva-78569

[28] J. Holck, M. H. Larsen och M. K. Pedersen, "Managerial and Technical Barriers to the Adoption of Open Source Software", i *COTS-Based Software Systems*, X. Franch och D. Port, red., Berlin, Heidelberg: Springer, 2005, s. 289–300. doi: 10.1007/978-3-540-30587-3_38.

[29] D. Petrov och N. Obwegeser, "Barriers to Open-Source Software Adoption: Review and Synthesis", i *Proceedings of the International Conference on Information Systems Development (ISD)*, oktober 2018. Åtkomstdatum: 15 mars 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://aisel.aisnet.org/isd2014/proceedings2018/ISDMethodologies/3

[30] V. R. Sánchez, P. N. Ayuso, J. A. Galindo och D. Benavides, "Open Source Adoption Factors—A Systematic Literature Review", *IEEE Access*, vol. 8, s. 94594–94609, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2993248.

[31] T. Waring och P. Maddocks, "Open Source Software implementation in the UK public sector: Evidence from the field and implications for the future", *International Journal of Information Management*, vol. 25, nr 5, s. 411–428, oktober 2005, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2005.06.002.

[32] A. van Loon och D. Toshkov, "Adopting open source software in public administration: The importance of boundary spanners and political commitment", *Government Information Quarterly*, vol. 32, nr 2, s. 207–215, april 2015, doi: 10.1016/j.giq.2015.01.004.

[33] M. Cassell, "Why Governments Innovate: Adoption and Implementation of Open Source Software by Four European Cities", *International Public Management Journal*, vol. 11, nr 2, s. 193–213, juni 2008, doi: 10.1080/10967490802095680.

[34] Sambruk, "MedborgarPC – en hållbar väg vidare för datorer med Windows 10", 9 oktober 2025. Åtkomstdatum: 15 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://sambruk.se/medborgarpc-en-hallbar-vag-vidare-for-datorer-med-windows-10

[35] H. R. Varian och C. Shapiro, "Linux Adoption in the Public Sector: An Economic Analysis", arbetsrapport, University of California, Berkeley, USA, december 2003. Åtkomstdatum: 22 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://faculty.haas.berkeley.edu/shapiro/linux.pdf

[36] S.-H. Hong och L. Rezende, "Lock-in and unobserved preferences in server operating systems: A case of Linux vs. Windows", *Journal of Econometrics*, vol. 167, nr 2, s. 494–503, april 2012, doi: 10.1016/j.jeconom.2011.09.031.

[37] Europeiska kommissionen, "Munich's Long History with Open Source in Public Administration", Interoperable Europe Portal, 31 januari 2024, uppdaterad 6 februari 2024. Åtkomstdatum: 22 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/open-source-observatory-osor/document/munichs-long-history-open-source-public-administration

[38] M. Silic och A. Back, "Open Source Software Adoption: Lessons from Linux in Munich", *IT Professional*, vol. 19, nr 1, s. 42–47, januari 2017, doi: 10.1109/MITP.2017.7.

[39] S. Krempl, "Munich's IT transition: Open Source is the default for the new coalition", heise online, 13 maj 2026. Åtkomstdatum: 22 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.heise.de/en/news/Munich-s-IT-transition-Open-Source-is-the-default-for-the-new-coalition-11292449.html

[40] D. Antoniuk, "Danish government agency to ditch Microsoft software in push for digital independence", The Record, 13 juni 2025. Åtkomstdatum: 27 februari 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://therecord.media/denmark-digital-agency-microsoft-digital-independence

[41] Sambruk, "Stadgar". Åtkomstdatum: 1 augusti 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://sambruk.se/stadgar

[42] Sambruk, "Våra medlemmar". Åtkomstdatum: 1 augusti 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://sambruk.se/vara-medlemmar

[43] Sambruk, "MedborgarPC". Åtkomstdatum: 1 augusti 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://sambruk.se/medborgarpc

[44] J. Karhu, "Case Study of OS2borgerPC and MedborgarPC", Interoperable Europe Portal, 28 oktober 2025. Åtkomstdatum: 1 augusti 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/open-source-observatory-osor/document/case-study-os2borgerpc-and-medborgarpc

[45] Sambruk och Gävle kommun, "KLIRR-hack". Åtkomstdatum: 1 augusti 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.klirr-hack.se

[46] Sambruk, "Nätverket Samarbetsverktyg blir Digital Suveränitet", 17 mars 2026. Åtkomstdatum: 1 augusti 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://sambruk.se/natverket-samarbetsverktyg-blir-digital-suveranitet

[47] Sambruk, "Gamla datorer får nytt liv som SkolPC", 17 mars 2026. Åtkomstdatum: 1 augusti 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://sambruk.se/gamla-datorer-far-nytt-liv-som-skolpc

[48] KIVOS, "Kommunsamverkan i Väst för Open Source". Åtkomstdatum: 1 augusti 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.kivos.se

[49] S. K. Ahmed, R. A. Mohammed, A. J. Nashwan, R. H. Ibrahim, A. Q. Abdalla, B. M. M. Ameen och R. M. Khdhir, "Using thematic analysis in qualitative research", *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, vol. 6, art. 100198, augusti 2025, doi: 10.1016/j.glmedi.2025.100198.

[50] V. Braun och V. Clarke, "Using thematic analysis in psychology", *Qualitative Research in Psychology*, vol. 3, nr 2, s. 77–101, januari 2006, doi: 10.1191/1478088706qp063oa.

[51] S. Jamieson, "Analyse qualitative data", *Education for Primary Care*, vol. 27, nr 5, s. 398–402, september 2016, doi: 10.1080/14739879.2016.1217430.

[52] Vetenskapsrådet, "God forskningssed 2024", Stockholm, 2024. Åtkomstdatum: 16 juli 2026. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.vr.se/analys/rapporter/vara-rapporter/2024-10-02-god-forskningssed-2024.html

8 Appendix

Appendix A - Insamling av offentlig data

Den initiala begäran om material som ställdes till kommunerna:

I vårt arbete undersöker vi i vilken utsträckning kommuner har utrett, testat eller övervägt att införa Linux på klientdatorer och arbetsstationer. Eftersom vi vet att denna typ av information kan finnas spridd på olika håll i en organisation, vänder vi oss till er för att be om vägledning och hjälp att hitta rätt.

Vi är tacksamma för allt material ni har möjlighet att dela som kan belysa er process kring dessa frågor, exempelvis:

- Policyer eller strategidokument som berör val av operativsystem eller öppen källkod.
- Utredningar, förstudier eller PM där ni analyserat för- och nackdelar med alternativa operativsystem.
- Protokoll eller beslutsunderlag från tekniska utskott eller nämnder där frågan diskuterats.
- Sammanfattningar eller erfarenhetsrapporter från eventuella pilotprojekt eller tester.

Även om ni inte har fattat några formella beslut eller har färdiga policyer, är vi tacksamma om ni kan hjälpa oss att identifiera om frågan har beretts internt, eller om ni kan hänvisa oss till den kontaktperson (t.ex. IT-strateg eller teknisk chef) som ansvarar för dessa strategiska frågor. Detta möjliggör för oss att vid behov kontakta rätt person för en kortare avstämning eller för att få hjälp att tolka eventuella dokument.

Appendix B - Frågor till kommunerna

Frågor som ställdes till kommunerna:

Hinder för Linux på klienter:
Fråga 1: Vad anser ni är det största praktiska hindret för att införa Linux på klientdatorer i er kommun idag?

Geopolitisk säkerhet:
Fråga 2: Hur resonerar ni kring säkerhetsaspekten i ett geopolitiskt perspektiv? Om en framtida situation uppstår där en amerikansk administration (t.ex. under Trump) skulle begränsa tillgången till Microsoft-tjänster i Europa:

a. Vem anser ni tar ansvaret för kommunernas drift i ett sådant läge?

b. Ser ni en risk med att vara beroende av en enskild leverantör jämfört med öppen källkod?

Framtida möjligheter:
Fråga 3: Följer ni med intresse utvecklingen i Europa (t.ex. Danmarks, Tysklands eller Frankrikes satsningar på öppen källkod)? Om ja, vad skulle kunna få er kommun att öppna upp för Linux på klienter i framtiden?

Appendix C - Besvarade delfrågor per svarande organisation

Organisation	Hinder	Ansvar	Risk	Framtid	Sambrukmedlem
Borgholm	✓	✓	✓	✓	×
Borås	✓	✓	✓	✓	✓
Eslöv	✓	×	✓	×	×
Höganäs	✓	✓	✓	✓	×
IT-bolaget	✓	✓	✓	✓	×
IT-förbundet	✓	✓	✓	✓	×
Kristianstad	✓	×	✓	✓	×
Kungälv	✓	✓	✓	✓	✓
Lund	✓	✓	✓	✓	✓
Mölndal	✓	✓	✓	✓	✓
Mönsterås	✓	✓	✓	✓	×
Svalöv	✓	✓	✓	✓	✓
Tanum	✓	✓	✓	✓	×
Tibro	×	×	×	×	✓
Tidaholm	✓	✓	✓	✓	✓
Tierp	✓	×	✓	✓	✓
Upplands Väsby	✓	✓	✓	✓	×
Vallentuna	×	×	×	×	×
Värnamo	✓	✓	✓	✓	✓
Österåker	✓	✓	✓	✓	×
Östhammar	✓	✓	×	✓	✓
Antal	**19**	**16**	**18**	**18**	**10**

Kolumnerna avser uppföljningsfrågorna om hinder för Linux på klientdatorer, ansvaret vid begränsad tillgång till amerikanska tjänster, risken med ett enskilt leverantörsberoende samt framtida möjligheter. Symbolen ✓ anger att organisationen lämnat innehåll om frågan och × att svar saknas. I kolumnen Sambrukmedlem anger ✓ istället medlemskap i föreningen Sambruk enligt [42] och × att organisationen inte är medlem. Av de tio medlemmarna lämnade en inget analyserbart svar, varför nio ingår bland de 19 analyserade svaren.