

Strömtillgänglighet, effektiv kylning och relaterade miljömått blir allt viktigare för datacenterplaneringen. CIO:er och ITDM:er måste investera i en effektiv, högpresterande och säker serverinfrastruktur som en grund för en hållbar hybridinfrastrukturstrategi.

Hållbar infrastruktur för den AI-drivna eran

Juli 2024

Skriven av: Lara Greden, Senior Research Director, Infrastructure-as-a-Service Solutions, Flexible Consumption och Circular Economy och Ashish Nadkarni, GVP/GM, Worldwide Infrastructure och BuyerView Research

Introduktion

Den AI-drivna eran är här. Affärsintressenter kräver att deras CIO:er och ITDM:er (IT decision-makers – IT-beslutsfattare) gör infrastrukturinvesteringar som möjliggör nyare och snabbare sätt att leverera AI-drivna insikter. Den här efterfrågan sätter press på datacentrens ström-, utrymmes- och kylbehov för både offentliga moln och lokala datacenter i en tid då företags hållbarhetsmål också står i centrum.

Strömtillgänglighet, effektiv kylning och relaterade miljömått blir kritiska flaskhalsar i planering av datacenter. IDC inser att strömförbrukningen är den drivande faktorn för datacenter och uppdaterade nyligen sitt primära mått för prognostisering av datacenterkapacitet från kvadratmeter till effekt (megawatt). Det här skiftet återspeglar det föränderliga landskapet för beräkningar med högre densitet där kraft mer exakt korrelerar med kapaciteten att stödja och upprätthålla beräkningsåtgärder.

För CIO:er och ITDM:er drivs beslutet att investera i datacenterinfrastruktur ofta av ett behov av datasäkerhet. Det kan göra det svårt att använda det offentliga molnet för de olika AI-initiativen. Följaktligen övergår många till en hybridinfrastrukturstrategi när de moderniserar arbetsbelastningen och investerar i initiativ för AI och generativ AI (GenAI). Med tanke på behovet av datasäkerhet visar IDC:s forskning att för CIO:er och ITDM:er är lokala privata moln fortfarande den platsen man föredrar för prestandaintensiv arbetsbelastning som AI, HPC (High-Performance Computing) och analysmiljöer.

Behovet av ökade investeringar i infrastruktur på plats innebär dock ytterligare press på redan ansträngda IT-budgetar och datacenterkapacitet. Med en hybridinfrastrukturstrategi kan CIO:er och ITDM:er överväga högpresterande hårdvara för att uppnå större beräkningskapacitet och samtidigt minimera behovet av ytterligare ström, kylning och golvyta i datacentret. Genom att använda en hybridinfrastrukturmetod med högpresterande hårdvara kan IT-chefer utöka beräkningskapaciteten samtidigt som de minskar den totala ägandekostnaden (TCO) och behåller fokus på datasäkerhet och hållbarhetsmål för datacenter.

I KORTA DRAG

VIKTIG STATISTIK

- » Datacenters energiförbrukning har nu hamnat i fokus. IDC förutspår att den globala elförbrukningen i datacenter ökar med en CAGR på 22,6 % från 2022 till 2027, från 320 TWh till 887 TWh 2027.
- » Serverinfrastruktur, och i synnerhet val av processor, kan göra stor skillnad. Över 40 % av slutanvändarorganisationerna identifierar processorer (CPU:er) som källan till resursflaskhalsar eller begränsningar för den lokala serverinfrastrukturen.

Genom att fokusera på hållbarhet på datacenternivå påverkas anläggningarna – genom de val som görs för att anskaffa kraft från hållbara energikällor, effektiva kylningslösningar och energieffektiva (LEED-certifierade) anläggningar. Den mest effektiva kilowatten eller megawatten är dock den som inte behövs och när datacentrens strömförsörjningskapacitet är under allt större press tittar IT-organisationer närmare på sina infrastrukturinvesteringar. En kompatibel serverinfrastruktur, inklusive x86-baserade servrar med stort antal kärnor och hög minnesbandbredd, är inte bara driftseffektiv utan möjliggör även konsolidering av arbetsbelastningar, ger ändamålsenlig prestanda för AI-arbetsbelastningar, möjliggör effektivare användning av datacentrets golvyta och kylkapacitet och uppfyller de strategiska kraven för dagens CIO:er.

Varför är hållbarhet viktigt för CIO:er och ITDM:er?

Behovet av att hantera datacenters hållbarhet i den AI-drivna eran är stort. Med allt högre arbetsbelastning som kräver högpresterande beräkning, lagring och nätverk ställs IT-branschen inför utmaningar relaterade till resursbrist och stigande kostnader, särskilt när det gäller strömförbrukning och utsläpp av växthusgaser. IDC förutspår att den globala elförbrukningen i datacenter kommer att öka med en CAGR på 22,6 % från 2022 till 2027, från 320 TWh till 887 TWh 2027. På grund av denna betydande ökning av resurskraven har hållbarhetsaspekterna fått en framträdande plats. I IDC:s *Datacenter Operations and Sustainability Survey* från mars 2024 angav företag och datacenteroperatörer hos tjänsteleverantörer att hållbarhet är ett av de tre främsta initiativen och man förväntar sig att det förblir ett av de främsta initiativen om två år.

Hur kan CIO:er och ITDM:er hantera hållbarhet i datacenter?

CIO:er och ITDM:er kan hantera sina hållbarhetsmål för datacentret på två huvudsakliga sätt. För det första kan man hantera det på infrastrukturnivå med effektiva, ändamålsenliga lösningar som kompletteras av ett beslutsramverk för hybridmoln för företaget och särskilt för prestandaintensiv arbetsbelastning. För det andra investerar de i lämpliga strömförsörjnings- och kylningslösningar för att säkerställa att datacenterförbrukningen ligger väl inom deras TCO-mål för infrastruktur.

Tillsammans säkerställer dessa två metoder att företaget kan öka datacentereffektiviteten, minska utsläppen och uppfylla hållbarhetsmålen på ett budgetvänligt sätt.

Hållbara anläggningar

Investeringar i datacenteranläggningar, som antingen ägs, leasas eller fungerar som värd, och är certifierade som energieffektiva handlar bland annat om rackdesign, avancerade kylsystem och förnybara energikällor. Till exempel anses LEED-certifierade anläggningar vara hållbara genom design, enligt U.S. Green Building Council, och de kan inkludera

- » smart och modulär racklayout och design för att öka kylningseffektiviteten
- » avancerade och effektiva kylsystem (HVAC) som kyler ner datacentret
- » övervakning, analys och aktivering av strömförbrukningen i realtid
- » ett rent reservkraftsystem med målet att minska utsläpp, buller och bränsleförbrukning
- » förnybara energikällor som sol- och vindkraft för att minska beroendet av elnätet och fossila bränslen.

effektiv serverinfrastruktur.

Investeringar i effektiv serverinfrastruktur möjliggör konsolidering av arbetsbelastningar och resulterar i förbättrat utnyttjande av kapaciteten. En effektiv serverinfrastrukturmiljö kan

- » uppnå effektivitets- och skalningsmål med konsolidering av arbetsbelastningar och moderniseringsinitiativ
- » möjliggöra sömlös distribution av prestandaintensiva AI-arbetsbelastningar
- » öka kylningseffektiviteten ytterligare på racknivå med termisk design, inklusive styrsystem.

Hur påverkar serverdesignen hållbarhetsmålen för ett datacenter?

Serverplattformar med högeffektiva processorer ökar datacentrets övergripande effektivitet och ger maximerade resultat samtidigt som kraven på ström, utrymme och kylning minimeras. Genom att öka användbarheten för en viss processor kan företag köra mer prestandaintensiva program (till exempel AI-aktiverade och AI-centrerade program) och arbetsbelastning på betydligt färre servrar i datacentret, något som i sin tur bidrar till att minska strömförbrukningen. Slutligen ökar högeffektiva processorer även ström- och kylningseffektivitet på racknivå, vilket ytterligare stöder datacenters hållbarhetsmål.

Effektivitet i stor skala

Virtualiserade och behållarbaserade arbetsbelastningar drar nytta av högeffektiva processorer, men prestandaintensiv AI-arbetsbelastning kräver prestanda som kan skalas efter behov. IDC:s forskning visar att en stor orsak till att dessa initiativ misslyckades är att IT-företag underskattar serverinfrastrukturens roll för dessa arbetsbelastningar och leder till flaskhalsar i hastighet och tillförlitlighet. Å andra sidan kan överprovisionering leda till högre total ägandekostnad och inte alla arbetsbelastningar kräver inte en högpresterande infrastruktur. Genom att ha ett nyanserat tillvägagångssätt kan ITDM:er säkerställa ett effektivt utnyttjande av sin infrastruktur.

En väl designad, ändamålsenlig infrastruktur med en kapabel processor (CPU) fungerar som en grund för en påverkan med högre densitet som klarar hela spektrumet av företags- och prestandaintensiv arbetsbelastning. När det gäller AI är distribution på plats mer kostnadseffektiv i fall där befintliga modeller behöver optimeras, tränas om eller finjusteras på datauppsättningar som är för känsliga eller stora för att flyttas till det offentliga molnet.

Konsolidering och modernisering av arbetsbelastning

Har du ett företag med en hybridinfrastrukturstrategi är valet av processor otroligt viktigt. IDC:s *Enterprise Infrastructure Pulse Survey* visar att över 40 % av slutanvändarna identifierar processorer som källan till resursflaskhalsar eller begränsningar för den lokala serverinfrastrukturen. Processorhastigheterna kan påverkas av olika faktorer som överföringsfördröjningar, värmeackumulering, minnesbegränsningar och utmaningar med nätverks-/ström- och kylningskrav.

Användning av x86-baserade servrar med processorer med högt antal kärnor och minnesbandbredd möjliggör modernisering och konsolidering av arbetsbelastningar på plats. Dessutom:

- » Modernisering av arbetsbelastning är en mångsidig metod som innebär många olika vägar. En virtualiserad miljö med servrar som kör en effektiv x86-processorplattform kan ge en smidig upplevelse för plattformsbyte och omstrukturering. Företag kan modernisera många av sina företagsarbetsbelastningar på plats, vilket minskar kostnader och tid när de inför AI-centrerad drift.
- » Konsolidering av arbetsbelastningar, som vanligtvis fokuserar på att minska silor och infrastrukturörar, kräver att serverinfrastrukturen skalas för att man ska kunna hantera blandade arbetsbelastningsprofiler. Servrar som kör en effektiv x86-processorplattform kan ge en konsekvent upplevelse för konsolideringsinitiativ för arbetsbelastningar.
- » Andra överväganden kan vara kapitalutgifter och driftskostnader samt minskad total ägandekostnad. Driftskostnaderna inkluderar kostnader för mjukvarulicenser där besparingarna kan vara i form av en minskning av kärn- eller sockelbaserade licenser. Kapitalutgifter inkluderar de som är relaterade till utbyggnad av datacentrets golvyta. IT-företag kan minska den totala ägandekostnaden för driften genom att investera i en effektiv serverinfrastruktur.

Överväganden om strömförsörjning och kylning

Kylning är grundläggande för att få ut högsta möjliga prestanda ur serversystem. Den är också en primär energiförbrukare i datacentret och har därmed en stor påverkan på hållbarhet, och innovationer inom kylningseffektivitet börjar på server- och racknivå för att gynna både serverprestanda och hållbarhet. Genom att kombinera styrsystem med fysisk design på servernivå är större kylkapacitet och effektivitetsvinster möjliga för både luftkylda och direkt-till-chip-vätskekylningsystem.

En fördel med ökad kylningseffektivitet på servernivå är möjligheten att använda luftkylningsystem för serverinfrastruktur med högre prestanda och högre kapacitet. Luftkylningsystem (till skillnad från vätskekylningsystem) är vanliga i datacenter. De har ofta de mest förmånliga villkoren för total ägandekostnad, inklusive initiala kostnader, underhåll och möjlighet att utnyttja befintlig datacenteroperatörs kompetens. Möjligheten att koppla in processorer med högre densitet och högre prestanda i befintliga racklayouter i luftkylda datacenter är ett attraktivt alternativ för många datacenteroperatörer. Avancerad termisk design och styrsystem på servernivå gör detta möjligt.

De mest krävande användningsfallen kan dock kräva vätskekylning direkt till chip. Design på serverförpackningsnivå, inklusive termiska styrsystem, är avgörande för att erhålla både värmeavledning och prestandaeffektivitet från serverinfrastrukturen. Med tanke på de mycket specialiserade datacenterfärdigheter som ingår i vätskekylningsystem direkt till chip, har ITDM:er som fokuserar på effektiviteten i serverinfrastrukturens utformning möjlighet att förbättra underhållet och minska den totala ägandekostnaden samtidigt som de säkerställer att infrastrukturen fungerar efter behov för de mest krävande användningsfallen.

Andra överväganden för CIO:er och ITDM:er

CIO:er och ITDM:er måste använda ett heltäckande och mångsidigt tillvägagångssätt för att säkerställa att deras hybridinfrastrukturstrategi kan uppfylla verksamhetens behov samtidigt som de uppfyller budgetbegränsningar och hållbarhetsmål. De måste börja med att inventera sina investeringar i datacenteranläggningar, energi- och kylbehoven för dessa anläggningar och de infrastrukturlösningar som finns i dem. Många av dessa initiativ kräver nya kapitalinvesteringar och det i sin tur kräver noggrann planering och analys av avkastning på investering innan de implementeras. Implementering av strategier för konsolidering och placering av arbetsbelastningar kräver också noggrann planering (exempelvis att vara beroende av "burst"-infrastruktur) för att minimera störningar i verksamheten. Dessutom måste de fokusera på nollförtroendesäkerhet, hantering och uppdatering av serverns livscykel samt serverautomatisering.

Nollförtroendesäkerhet

IDC:s undersökning visar att cirka 60 % av slutanvändarorganisationerna avsätter 3–10 % av sin årliga budget för IT-infrastruktur till serversäkerhet, en siffra som ökar inom de närmaste 12 månaderna. Trots att 30 % av organisationerna har en överensstämmelsefokuserad syn på säkerhet för serverinfrastrukturen beskriver 27 % sin serversäkerhetsstrategi som "reaktiv". Det är inte förvånande att 15 % har en "ad hoc"-strategi. En säker infrastruktur utgör en bra grund för ett företags strategi för cyberelasticitet. Genom att skydda data som används (det vill säga minneskryptering) kan IT-avdelningen avvärja fientliga aktörer som försöker utnyttja sårbarheter i kodkörningen. Genom att skydda vilande data kan IT skapa en barriär mot skadlig mjukvara. Servrar med hårdvaruassisterad säkerhet kan leverera en komplett konfidentiell datorupplevelse i stor skala. Företaget tvingas därför varken kompromissa med effektivitet eller prestanda för att leverera en säker datorupplevelse.

Hantering och uppdatering av serverns livscykel

IDC:s forskning visar att även om serverlivslängden ökar kan en strategisk uppdatering av befintlig infrastruktur också ge investeringskapacitet för ny, ändamålsenlig infrastruktur. Detta gäller i scenarier med kapitalutgifter och driftskostnader/flexibla konsumtionsutgifter. Oavsett upphandlingsmodell ökar uppdateringar av IT-tillgångar fokus på hantering av servrarnas livscykel och disposition av IT-tillgångar (ITAD, IT Asset Disposition).

IDC noterar att leverantörer inkluderar tjänster för säker och miljömässigt hållbar ITAD som en del av strategiska rådgivningsbedömningar i tidiga skeden. De som kan uppnå ITAD har leveranskedjor för kasseringsprocesser vid utrustningens slut på livslängd, ny driftsättning, återvinning och försäljning av renoverad utrustning. De har också vanligtvis en stark grund i flexibla förbrukningsmodeller och de nödvändiga sälj- och marknadsstrategierna för distribution av IT-infrastruktur på plats. Sådana funktioner stärker förmågan att vara en betrodd partner för företagskunder med hållbarhetsmål på styrelsenivå.

Serverautomatisering

Automatiseringsfunktioner för rutinmässiga serverhanteringsuppgifter i systemhanteringsmjukvara från en serverleverantör kan komplettera kärnfunktionerna i en processor, och det kan leda till olika fördelar. IDC:s *Enterprise Infrastructure Pulse Survey* visade att nästan 40 % av slutanvändarorganisationerna identifierar förbättrad säkerhet som en av de största fördelarna med serverautomatisering. Samma studie visade att ungefär en fjärdedel av de tillfrågade identifierar lägre driftskostnader, förbättrad infrastrukurtålighet och hållbarhet som de främsta fördelarna. Serverautomatisering kan bidra till lägre driftskostnader genom att möjliggöra förenklad hantering och förbättrad produktivitet, samt göra det enklare att skala och optimera prestandan i servrarna. Genom att förbättra servereffektiviteten kan automatisering öka hållbarheten genom att minska datacentrets koldioxidavtryck.

Välj en pålitlig partner till resan

CIO:er och ITDM:er tjänar på att välja en pålitlig partner som kan hjälpa till med långsiktig planering och genomförande. Även om gör-det-självmetoder verkar attraktiva kan de vara farliga, särskilt i större miljöer. IT-personalens tillgänglighet och kompetens kan också påverka dessa beslut. IDC:s forskning visar att ett företag kan få hjälp med beslutsfattandet genom att samarbeta med en betrodd och erfaren partner. Partnerskapet kan också snabba på processen med att skapa fördelar med infrastrukturinvesteringar.

Dell – ett pålitligt alternativ

Dell PowerEdge-servrar med AMD EPYC-processorer (CPU:er) är utformade för att leverera effektivitet, prestanda, cybertålighet och total ägandekostnad i hybridinfrastrukturmiljöer. De bygger vidare på funktionerna i AMD EPYC-processorserien och levererar energieffektiv prestanda för krävande företagsarbetsbelastningar som AI. Med en betrodd partner som Dell kan företag få konsekvent och säker servicekvalitet i sin miljö.

Dell PowerEdge-rackservrar som drivs av AMD EPYC-processorer är utformade för att hantera befintliga och framtida arbetsbelastningskrav för företag och nya arbetsbelastningar. Servrarna parkopplas med Dells OpenManage-integrerade IT-hanteringssystem och erbjuder följande funktioner:

- » **Snabbare AI-innovation:** Servrarna är utformade för att leverera verksamhetsagilitet och marknadsintroduktion med stöd för transformerande arbetsbelastningar som databaser och analyser, virtualisering, mjukvarudefinierad lagring, infrastruktur för virtuella datorer, containerhantering, HPC, AI och ML.
- » **Gynnar hållbarhet:** Energieffektivitet och hållbarhet har högsta prioritet. Dell PowerEdge-servrar med avancerade alternativ för uppvärmning och nedkylning är effektiva och högpresterande och kan fungera som grunden för ett hållbart datacenter. Med hjälp av verktyg som Dell OpenManage Enterprise kan IT-företag få nästan 5:1-konsolidering (enligt Dell) i sin miljö med en EPYC-baserad Dell-serverinfrastruktur.
- » **Nollförtroendesäkerhet:** PowerEdge-servrar är utformade för säkra interaktioner och kan förutse potentiella hot. De har kryptografiskt verifierad hårdvaruintegritet, dynamisk systemlåsning och robust start och skydd för fast mjukvara – förankrad i en kiselbaserad förtroenderot.

- » **Intuitiv systemhantering:** Serverna är utformade för att öka observerbarheten och automatiseringen av IT-infrastrukturen och ge insyn i viktiga driftmått. Dell OpenManage hjälper till att upptäcka, driftsätta, övervaka, hantera och underhålla PowerEdge-serverinfrastrukturen.

Utmaningar och möjligheter för Dell och AMD

CIO:er och ITDM:er ser IT-leverantörer som partner i sin digitala omvandling. Den nivå av förtroende ett företag har för en infrastrukturleverantör är relaterad till förmågan att stödja en effektiv datacenterinfrastruktur. För Dell innebär leverans av AMD EPYC-driven serverinfrastruktur följande skillnad:

- » **Effektivitet och hållbarhet:** CIO:er och ITDM:er vill investera i lokal och designeffektiv infrastruktur. Det gör det möjligt för företaget att uppnå eller överträffa sina hållbarhetsmål samtidigt som datacentrets fotavtryck minskar, bland annat genom konsolidering av arbetsbelastningar.
- » **Ändamålsenlig prestanda:** Detta inkluderar möjligheten att vara värd för prestandaintensiv AI-arbetsbelastning tillsammans med andra affärs- och verksamhetskritiska arbetsbelastningar för företaget. Serverinfrastrukturen måste kunna hantera svarstider och bandbreddskänsliga arbetsbelastningar tillsammans med minnes- och beräkningsintensiva arbetsbelastningar.
- » **Leverera en säker infrastruktur:** Genom att integrera säkerhetsfunktioner i hårdvaran, och börja med processorn, minimeras risken för skadliga attacker. Dell kan lägga till säkerhet på hårdvarunivå, exempelvis en kiselbaserad förtroenderot, säker start och andra skydd för fast mjukvara.

AMD och Dell bör fortsätta att formulera sitt värdeerbjudande på ett sätt som får gensvar hos CIO:er och ITDM:er. Det som särskiljer Dell och AMD är att leverera effektiva, hållbara och säkra infrastrukturlösningar som omvandlar relationen med CIO:er och ITDM:er till en strategisk och pålitlig partner.

Sammanfattning

En effektiv, högpresterande och säker serverinfrastruktur är kärnan i en skalbar hybridinfrastrukturstrategi i dagens strömbegränsade datacenterbransch. Fler och fler företag ser infrastruktur på plats som grunden för sin driftsmodell för hybridinfrastruktur. En kapabel processor som driver den här serverinfrastrukturen kan göra det möjligt för företaget att konsolidera sina arbetsbelastningar på ett mindre utrymme, öka datacentrets effektivitet och uppfylla organisationens hållbarhetsmål. Organisationen kan investera i AI-aktiverad serverautomatisering för att få insyn i serverdrift och koldioxidavtryck och för att minska sin totala ägandekostnad.

En kapabel processor som driver den här serverinfrastrukturen kan göra det möjligt för företaget att konsolidera sina arbetsbelastningar på ett mindre utrymme, öka datacentrets effektivitet och uppfylla organisationens hållbarhetsmål.

Om analytikerna



Ashish Nadkarni, Group Vice President och General Manager, Worldwide Infrastructure och BuyerView Research

Ashish Nadkarni leder IDC:s globala forskning om infrastrukturens system, plattformar och tekniker för beräkning och lagring, företag, ny och prestandaintensiv arbetsbelastning, moln- och kantinfrastruktur och infrastrukturtjänster samt plattformar för infrastrukturmjukvara. Han förvaltar även IDC:s BuyerView-forskningsportfölj.



Lara Greden, Senior Research Director, Infrastructure-as-a-Service Solutions, Flexible Consumption och Circular Economy

Lara Greden leder IDC:s globala forskning om IT Infrastructure-as-a-Service (IaaS), flexibla förbrukningsmodeller, leasingmarknader och hållbarhetsstrategier för cirkulär ekonomi. Hennes analys ger insikter från både utbudssidan och köparens synvinkel, med kärnforskning som *omfattar* cirkulär ekonomi och hållbarhet för IT-tillgångar och utvecklingen av upphandlingsstrategier för bättre driftsmodeller, från inköp, leasing och finansiering till flexibla förbrukningsmodeller som en tjänst.

MEDDELANDE FRÅN SPONSORN

Dell Technologies och AMD omdefinierar datacentrets kvalitet tillsammans med oöverträffad effektivitet, minskar behovet av servrar, rack och strömförbrukningen samtidigt som de levererar prestanda i toppklass.

Dell PowerEdge-servrar som drivs av AMD EPYC-processorer flyttar arbetsbelastningsgränserna med skräddarsydda IT- och affärslösningar, samtidigt som de hjälper ditt företag att sänka energiförbrukningen och uppfylla hållbarhetsmålen. AMD:s datacenterlösningar, inklusive deras EPYC-processorer, är utformade med energieffektivitet i åtanke och använder avancerad teknik som 7 nm processteknik och en högpresterande arkitektur för att minimera energiförbrukningen samtidigt som en hög prestandanivå bibehålls. AMD EPYC-processorer ger 50 % högre kärndensitet med upp till 47 % bättre prestanda per watt jämfört med föregående generation baserat på Dell Technologies interna prestandatest (2022). Det ger ett mycket effektivt datacenter som hjälper dig att minska företagets koldioxidutsläpp.

Mer information finns på dell.com/servers/AMD.



Innehållet i det här dokumentet har hämtats från befintlig IDC-forskning som publicerades den www.idc.com.

IDC Research, Inc.
140 Kendrick Street
Building B
Needham, MA 02494, USA
Tel 508.872.8200
Fax 508.935.4015
Twitter-@IDC
idc-insights-community.com
www.idc.com

Denna publikation är producerad av IDC Custom Solutions. De åsikts-, analys- och forskningsresultat som presenteras här är hämtade från mer detaljerad forskning och analys som oberoende har genomförts och publicerats av IDC, såvida inte specifik sponsring från leverantörer anges. IDC Custom Solutions gör IDC-innehåll tillgängligt i en mängd olika format för distribution av olika företag. En licens att distribuera IDC-innehåll innebär inte att licenstagaren godkänns eller har en åsikt.

Extern publicering av IDC-information och -data – all IDC-information som ska användas i reklam, pressmeddelanden eller marknadsföringsmaterial kräver skriftligt förhandsgodkännande från relevant vice vd eller landschef på IDC. Ett utkast till det föreslagna dokumentet bör åtfölja varje sådan begäran. IDC förbehåller sig rätten att neka godkännande av extern användning av vilken anledning som helst.

Upphovsrätt 2024 IDC. Reproduktion utan skriftligt tillstånd är helt förbjudet.