

White paper

Circulariteit is pure noodzaak in de IT



Circulariteit is pure noodzaak in de IT

In een circulaire economie bestaat bijna geen afval en worden grondstoffen optimaal benut door hergebruik en recycling. Dit economische model werd de afgelopen jaren weer relevant nu de gevolgen van klimaatverandering, oceaanvervuiling en mateloos consumeren en weggooien steeds duidelijker worden.

Voor veel organisaties is duurzaamheid nu een kernonderdeel van hun MVO-beleid. Volgens de [Stanford Social Innovation Review](#) zegt meer dan 90% van de CEO's dat duurzaamheid belangrijk is voor het succes van hun bedrijf. 98% van de S&P 500-bedrijven publiceerde in 2022 een duurzaamheidsverslag, tegenover slechts 20% in 2011. Dat blijkt uit het onderzoek [2023 Sustainability Reporting in Focus](#) van het Governance & Accountability Institute.

Deze kwestie is vooral van toepassing voor IT-managers, wier organisaties grote stroomverbruikers zijn en een groeiende bron van gevaarlijk afval. Elektronisch afval (e-waste) dat ontstaat door het weggooien van afgedankte apparatuur zoals computers, servers, smartphones en printers, is volgens de [Wereldgezondheidsorganisatie](#) de snelst groeiende afvalstroom ter wereld. En dat probleem wordt alleen maar groter. In 2023 werd er meer dan 61 miljoen ton aan elektronische apparaten weggegooid en het jaarlijkse totaal zal naar verwachting toenemen tot [bijna 75 miljoen ton](#) in 2030. Minder dan 18% wordt momenteel gerecycled.

E-waste is een probleem op twee niveaus. Zo is het milieutechnisch een tikkende tijdbom. IT-middelen bevatten gevaarlijke materialen zoals kwik, lood, arseen, beryllium en cadmium, die in het milieu kunnen lekken als ze verkeerd worden weggegooid. Zware metalen vervuilen de bodem en het grondwater, waardoor gezondheidsrisico's ontstaan voor mensen en dieren, en ze zijn moeilijk op te ruimen. In de Europese Unie, China, India en delen van de VS gelden al zware straffen voor het onverantwoord dumpen van elektronische apparatuur.

Daarnaast zijn er gevaren voor de privacy en gegevensbeveiliging. Weggegooide of gerecyclede apparaten bevatten vaak gevoelige gegevens zoals persoonlijk identificeerbare informatie en intellectueel eigendom. Uit een [Kaspersky-audit in 2021](#) van tweedehands apparaten in het Verenigd Koninkrijk bleek dat 90% sporen van privé- en bedrijfsgegevens bevatte en dat 74% gegevens bevatte die met speciale tools hersteld konden worden. Dat bevestigde een [experiment in 2019](#)

van de Universiteit van Hertfordshire. Daaruit bleek dat meer dan tweederde van de tweedehands USB-sticks die op eBay werden verkocht gevoelige gegevens bevatte. Afgedankte apparaten niet opschonen kan leiden tot boetes en imagoschade en het kost soms jaren om die schade te herstellen.

Een economisch model voor de nieuwe wereld

Het lineaire model maak-gebruik-gooi weg stamt uit een tijd waarin er grondstoffen en energie in overvloed waren. Als het op weggooien aankwam dacht men: uit het oog, uit het hart. Die denkwijze raakte in de 20e eeuw zo verankerd dat in een uitgave van het tijdschrift Life in 1955 het zogenoemde 'wegwerpleven' zelfs werd gevierd. Maar nu de milieu- en maatschappelijke gevolgen van overmatig energieverbruik en roekeloos dumpen de laatste jaren steeds duidelijker zijn geworden, moet dit economische model echt veranderen.

In de opkomende circulaire economie worden grondstoffen zo lang mogelijk gebruikt en optimaal benut. Aan het einde van hun levensduur worden de materialen teruggewonnen en opnieuw gebruikt. Op IT-gebied betekent dit het hergebruiken, refurbishen, herfabriceren en recyclen van IT-middelen om zo afval en verbruik van grondstoffen te minimaliseren.

Het circulaire model houdt in dat we van iets ouds weer iets nieuws maken. Enkele voordelen van zo'n gesloten kringloop zijn lagere investeringen, efficiënter grondstoffengebruik en minder risico's door middelen binnen een beheerd systeem te houden.

Nog belangrijker voor het bedrijfsleven is dat circulariteit economisch superieur is aan lineariteit. Het voorkomt de kosten van oude apparatuur weggooien en nieuwe spullen aanschaffen. Organisaties kunnen ook hun Total Cost of Ownership verlagen door apparatuur en onderdelen aan het einde van hun levensduur, die anders zouden worden weggegooid, opnieuw te verkopen. De opbrengsten van transacties in de circulaire economie zullen naar verwachting [meer dan verdubbelen](#) van 339 miljard dollar in 2022 naar bijna 713 miljard dollar in 2026. Naast de economische voordelen van langere levenscycli en doorverkoop van IT-middelen, kan circulair IT-assetmanagement de CO₂-uitstoot verminderen, tot minder e-waste leiden en de productiekosten verlagen.

Deze factoren maken circulair IT-assetmanagement steeds populairder:



Zorgen om het milieu

We zijn ons steeds bewuster van de impact van e-waste en gevaarlijke stoffen op het milieu en de volksgezondheid. Het circulaire model vermindert e-waste door materialen uit bestaande apparatuur terug te winnen in plaats van ze te produceren of te delven. Het stimuleert het hergebruik van bestaande apparatuur. En is een stuk hardware om wat voor reden dan ook niet meer bruikbaar, dan kan het worden verwerkt tot onderdelen die dat nog wel zijn.



Grondstoffenwinning

Nu er steeds meer vraag is naar IT-apparatuur (wereldwijd gebruikt de gemiddelde persoon nu 3,6 aangesloten apparaten en in Noord-Amerika [maar liefst 13,4](#)), neemt ook de vraag naar grondstoffen toe die nodig zijn voor de productie ervan. Dankzij het circulaire model is er minder nodig van de 100 miljard ton aan grondstoffen die we ieder jaar aan de aarde onttrekken.



Technologische vooruitgang

Innovaties op het gebied van refurbishing, recycling en materialen terugwinnen hebben het circulaire model praktischer en makkelijker toepasbaar gemaakt. Talloze bedrijven ontwikkelden al winstgevendende modellen rond het recyclen van elektronica.



Regelgeving

Wereldwijd voeren regeringen en regelgevende instanties beleid in om e-waste te verminderen en duurzaamheid te bevorderen. Bedrijven kunnen haast niet anders dan meer circulair werken. Zo wil het Europees Parlement met het [‘recht op reparatie’](#) duurzamere consumptie aanmoedigen door het makkelijker te maken om defecte producten te laten repareren, de hoeveelheid afval te verminderen en de reparatiesector te ondersteunen. Het door de EU voorgestelde [Digital Product Passport](#) zou hardwareleveranciers verplichten transparanter te zijn over grondstoffen en de inspanningen voor circulariteit versnellen. Frankrijk introduceerde een [index die aangeeft in hoeverre een apparaat te repareren is](#). De reparatie-index moedigt fabrikanten aan om tijdens het ontwerp prioriteit te geven aan de repareerbaarheid en informeert consumenten over de reparatiemogelijkheden op het moment van aankoop.

Economische voordelen

Milieu-initiatieven worden vaak gezien als compromissen, maar het terugdringen van e-waste is juist een win-winsituatie: er zijn zowel economische als duurzaamheidsvoordelen. Het bespaart materialen en verlaagt de afvalbeheerkosten, creëert nieuwe zakelijke kansen op het gebied van refurbishing en recycling en verbetert de bedrijfsreputatie.

Groen zijn is goed voor de zaken. Managementadviesbureau [McKinsey](#) zegt dat klanten gemiddeld 5% meer willen betalen voor 'groene' producten en schat dat het terugdringen van de kosten voor grondstoffen de bedrijfswinst met wel 60% kan verbeteren. Een overweldigende 87% van de Amerikaanse consumenten [koopt liever producten](#) met sociale en milieuvoordelen. [EY ontdekte](#) dat duurzame bedrijven een hogere brutowinst boeken dan hun minder duurzame branchegenoten.

Ondanks de brede acceptatie van de noodzaak voor bedrijven om te verduurzamen, zijn IT-organisaties achtergebleven in het overnemen van circulaire principes. Uit een [rapport van Capgemini](#) uit 2021 blijkt dat 89% van de organisaties minder dan 10% van hun IT-hardware recyclet. 57% van de technologiemanagers is zich niet bewust van de CO₂-voetafdruk van hun zakelijke IT-apparaten en bijna de helft heeft niet de tools of expertise om circulaire IT-oplossingen te implementeren.

Obstakels voor IT-organisaties

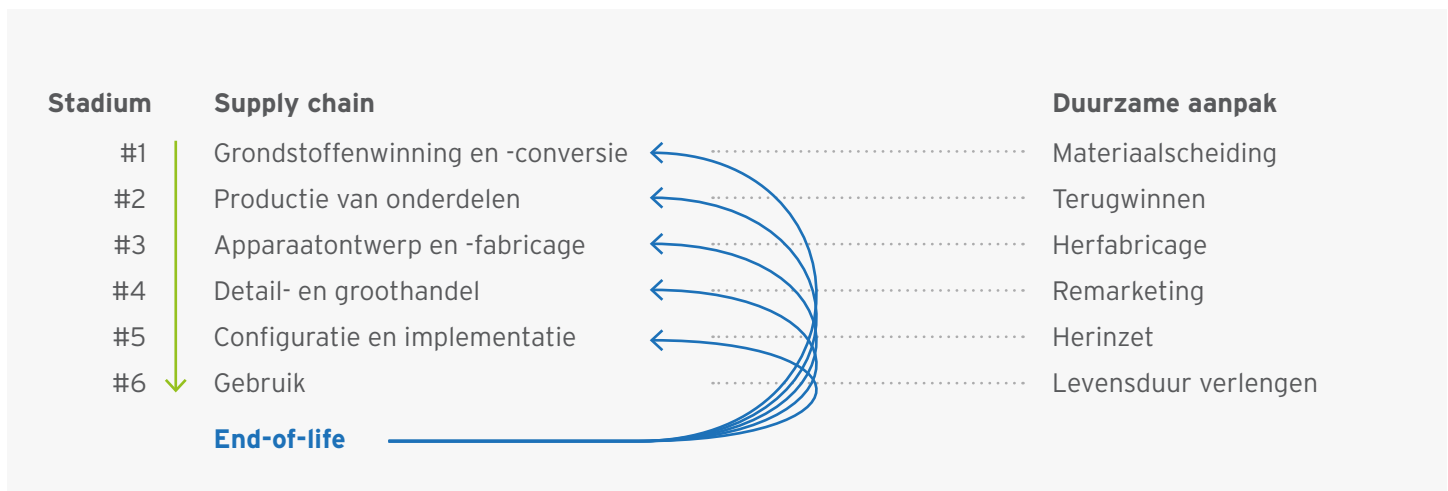
IT-managers staan onder druk om vooruitgang te laten zien op het gebied van de MVO-doelstellingen. Naast het e-wasteprobleem [verbruiken datacenters ongeveer 1%](#) van alle elektriciteit wereldwijd en [2% van de elektriciteit in de VS](#). Datacenters zijn dus een grote bron van CO₂-uitstoot. Het [Amerikaanse Ministerie van Energie schat](#) dat een doorsnee datacenter 10 tot 50 keer zoveel energie per vierkante meter verbruikt als een kantoorgebouw. Datacenters en energiecentrales verbruiken ook veel water, een kostbare bron want door klimaatverandering is er meer droogte.

In de meeste IT-organisaties staan allerlei obstakels verduurzaming in de weg.

- Chief information officers (CIO's) met een krap budget kiezen eerder voor besparingen op de korte termijn dan duurzaamheidsvoordelen op de lange termijn. Ze kiezen dan goedkopere maar minder milieuvriendelijke producten.
- De technologische ontwikkelingen gaan zo snel dat IT-apparatuur snel verouderd raakt. Daardoor ontstaat een cultuur van upgraden en vervangen, en recyclen en duurzaam afvoeren worden als bijzaak gezien. En de waarde van oudere apparatuur daalt zo snel dat er weinig motivatie is om ze door te verkopen.
- De IT-sector heeft te maken met complexe internationale supply chains die vaak ondoorzichtig en moeilijk te begrijpen zijn. Controleren of leveranciers in alle stappen wel duurzaam te werk gaan, van grondstoffenwinning tot productie, distributie en afvalverwerking, kan worden gezien als nice-to-have-informatie die snel over het hoofd wordt gezien.
- Een chronisch tekort aan vaardigheden leidt af van het thema duurzaamheid en plannen voor het grotere geheel. IT-afdelingen geven geen prioriteit aan duurzaamheid, omdat er continu projecten moeten worden afgerond. Het is van oudsher ook geen onderdeel van computer science-opleidingen, hoewel steeds meer universiteiten duurzaamheid nu in hun lesprogramma's opnemen.
- Om praktische redenen doen CIO's het liefst zaken met een klein aantal strategische leveranciers. Hierdoor zitten ze soms vast aan langetermijncontracten die het onbetaalbaar maken om over te stappen naar leveranciers die duurzaam werken.

De last van verduurzaming hoeft niet alleen op de schouders van de interne IT-groep te liggen. Door partners in te schakelen bij zowel de inkoop, het gebruik als de buitengebruikstelling, kunnen IT-organisaties snel vooruitgang boeken met duurzame werkwijzen die de kosten verlagen en waarde terugwinnen uit apparatuur die anders zou worden weggegooid. Om duidelijk te maken hoe dat kan, duiken we even in de circulaire waardeketen van IT-middelen.

De supply chain en de circulaire economie



De supply chain van IT-middelen beslaat alle stadia, van de grondstoffenwinning tot het gebruik van de eindproducten. De bijbehorende waardeketen voor die middelen is een circulair systeem dat bestaat uit zes stadia die geleidelijk op elkaar voortbouwen naarmate materialen worden verfijnd, componenten worden samengesteld en apparatuur wordt gekocht, ingezet en uiteindelijk wordt hergebruikt of afgedankt. In ieder stadium is het mogelijk om te werken op een manier die een circulaire economie bevordert. Een manier die zowel milieu- als zakelijke voordelen oplevert.

1 Grondstoffenwinning en -conversie

In dit eerste stadium worden grondstoffen zoals silicium, germanium, galliumarsenide en edelmetalen verwerkt om er elektronische onderdelen mee te kunnen maken. De meeste worden gedelfd en dat is [schadelijk voor het milieu](#). Materialen terugwinnen uit bestaande IT-hardware minimaliseert onnodige afvoer en vermindert de noodzaak om nieuwe grondstoffen te delven.

2 Productie van onderdelen

Grondstoffen worden verfijnd en gevormd tot afgewerkte onderdelen zoals transistoren, diodes, geïntegreerde schakelingen en microprocessoren. Deze worden geassembleerd in de subsystemen van computerapparatuur zoals CPU's, opslagapparaten, voedingen, beeldschermen, netwerkinterfaces en uitbreidingskaarten. Veel van deze onderdelen kunnen worden teruggewonnen uit bestaande apparatuur via een demanufacturing-proces dat extractie, testen, hercertificering en herinzet combineert.

3 Apparaatontwerp en -fabricage

In dit stadium komen de onderdelen samen in een afgewerkt systeem zoals een computer, printer of beeldscherm. Veel onderdelen in deze apparaten zijn taakspecifiek en veranderen weinig in de loop der tijd. Ze kunnen vaak uit oude apparatuur worden gehaald en worden hergebruikt in nieuwe apparaten. In een refurbishing-proces worden onderdelen opnieuw gemodelleerd, getest op compatibiliteit en ingezet voor verwerking in nieuwe apparaten.

Ontwerp speelt een steeds belangrijkere rol in duurzaamheid. Elektronicafabrikanten gebruiken vaker biologisch afbreekbare of gerecyclede kunststoffen, gestandaardiseerde onderdelen, hardware met een laag stroomverbruik en producten die zijn ontworpen om te worden gedemonteerd en hergebruikt. IT-organisaties kunnen bijdragen aan de zakelijke MVO-initiatieven door zaken te doen met leveranciers die zich houden aan de gevestigde duurzame werkwijzen en normen.

4 Detail- en groothandel

Refurbished apparatuur kopen is een duurzame en budgetvriendelijke aanpak. Veel fabrikanten van IT-apparatuur verkopen gebruikte en opgeknapte hardware tegen een aantrekkelijke prijs en vaak met volledige garantiedekking. De aanschaf van een refurbished computer verlengt niet alleen de levensduur van het apparaat, maar vermindert ook de hoeveelheid e-waste doordat de apparatuur in omloop blijft. Een nieuwe computer produceren is niet nodig en dat scheelt weer impact op het milieu. Deze keuze leidt tot een lagere CO₂-uitstoot en past bij de duurzaamheidsdoelstellingen van veel bedrijven die MVO hoog in het vaandel hebben staan.

5 Configuratie en implementatie

Door IT-middelen te configureren en opnieuw in te zetten binnen de organisatie wordt de waarde van de hardware optimaal benut. Dankzij onderhoud blijft de apparatuur operationeel en betrouwbaar. Refurbishing blaast nieuw leven in oudere hardware, waardoor de levensduur wordt verlengd. Er is wel genoeg opslagruimte nodig voor de apparaten die momenteel niet in gebruik zijn. Organisaties moeten ook vooraf nadenken over de soepele overgang tijdens hardware-upgrades en het verplaatsen van apparatuur van de ene naar de andere locatie.

Wanneer hergebruik en refurbishing niet meer mogelijk zijn, moet de afgedankte apparatuur veilig en duurzaam worden afgevoerd. Ervaren bedrijven in IT asset disposition (ITAD) kunnen de waarde van oude apparatuur maximaliseren door edelmetalen terug te winnen en onderdelen te verkopen. Ze zorgen er ook voor dat de best practices op het gebied van duurzaamheid en gegevensbeveiliging worden gevolgd. Een certificaat van vernietiging (COD) bewijst vervolgens dat het proces is voltooid en biedt een audit trail voor toezichthouders en auditors.

6 Gebruik van IT-middelen

Door IT-middelen gedurende hun hele levenscyclus goed te beheren en volgen, hoeft er zo min mogelijk nieuwe apparatuur te worden gekocht. Dit stadium omvat het onderhoud en volgen van apparaten, de opslag van vervangende apparatuur, imaging, kitting, tracking, logistiek en rapportage. Regelmatig onderhoud, zoals het opschonen, formatteren en imaging van een trage pc of laptop kan de prestaties aanzienlijk verbeteren. Net als het toevoegen van systeemgeheugen of het vervangen van een harde schijf door een snelle solid state drive.

Apparatuur die te oud is voor op de werkplek kan worden ingezet voor minder intensief gebruik als printservers of firewalls. Is intern hergebruik niet praktisch, dan zijn goede doelen vaak blij met de oude apparaten. Als ze maar wel volledig zijn gewist. Sommige bedrijven bieden hun werknemers zelfs afgedankte apparaten met korting om ze thuis te gebruiken als servers, mediaspelers, backupapparaten of DVR's. Weggoien moet de laatste optie zijn.

Pijlers van effectief IT-assetmanagement in een circulaire economie

Deze basisprincipes rond duurzaamheid zijn een leidraad voor IT-organisaties:



Vermijd onnodige aankopen

De beste manier om niet bij te dragen aan het e-waste probleem is optimaal benutten wat u al heeft. Door apparatuur actief te beheren worden bestaande bronnen gemaximaliseerd en de noodzaak om nieuwe apparatuur aan te schaffen juist geminimaliseerd. Veel rekenintensieve applicaties kunnen van desktops en lokale servers af en efficiënter in de cloud draaien. Oude pc's kunnen slimme terminals blijven terwijl het grootste deel van de verwerking plaatsvindt in efficiënte en duurzame hyperscale-datacenters. Door de schaalvoordelen en gedeelde infrastructuur zijn cloud providers efficiënter in het verwerken van gegevens dan lokale datacenters. Ook hebben ze allemaal manieren om het stroomverbruik en de CO₂-uitstoot te verminderen.

Dankzij cloud computing is er minder behoefte aan krachtige desktopapparatuur. Een voorbeeld hiervan is de virtuele desktopinfrastructuur. Deze levert een volledige, gepersonaliseerde Windows- of Mac-ervaring vanuit de cloud aan thin clients op de desktop. De prestaties zijn vergelijkbaar met of zelfs beter dan die van dedicated pc's. De beveiliging is verbeterd omdat er geen lokale opslag nodig is en er geen risico is dat virussen endpoint devices infecteren. Er is ook veel minder stroom nodig. Updates en patches worden centraal en automatisch toegepast voor alle gebruikers, dus IT-beheerders hoeven dat niet meer te doen.



Optimaliseer de waardeketen van IT-middelen

Een essentieel principe van circulariteit is het verminderen van verplaatsingen in de waardeketen. De grootste circulariteitsvoordelen ontstaan aan de onderkant van de supply chain: gebruik en configuratie/implementatie. Deze vereisen de minste inspanning om bestaande apparatuur te hergebruiken. Opnieuw verwerken en produceren brengen transport- en arbeidskosten met zich mee die vermeden kunnen worden als apparaten binnen het bedrijf of de directe omgeving blijven. Als er recycling- en remarketingdiensten nodig zijn, sluit dan een contract af met één leverancier met een veilige chain of custody die de gegevensbeveiliging garandeert, die duurzaam werkt en de waarde van IT-middelen maximaliseert.



Wis altijd alle gegevens

Bij de definitieve afvoer van oude IT-apparatuur en elektronische media is er het risico dat gevoelige gegevens lekken. Alle gegevens op deze apparatuur moeten dus eerst volledig worden gewist en er moet een certificaat van gegevensvernietiging worden afgegeven. ITAD-specialisten hebben software die gegevens kan wissen op zeer grote aantallen machines. Dat scheelt tijd en levert documentatie over gegevensvernietiging om de compliance aan te tonen. Ze werken ook met gespecialiseerde vernietigingsapparatuur, zoals shredders die harde schijven volledig verpulveren. Die kleine deeltjes kunnen verderop in het proces weer worden verfijnd en hergebruikt. Degaussen is ook een betrouwbare methode voor gegevensvernietiging.



Blijf bestaande IT-middelen volgen

IT-asset discovery kan het netwerk van de organisatie scannen en alle aangesloten apparaten en software identificeren. Denk aan servers, workstations, laptops, mobiele apparaten, alle op het netwerk aangesloten hardware en geïnstalleerde software applicaties en besturingssystemen. Over elk apparaat kunnen details worden verzameld, zoals merk, model, serienummer, specificaties, geïnstalleerde software en configuratie-instellingen.

“ Ongeveer 30% van de IT-hardware in bedrijfsomgevingen is vandaag de dag mogelijk vermist, kwijt of 'ghosted'. Dat gebeurt in elke fase van de levenscyclus, van aanschaf tot levering en upgraden. Dit zorgt niet alleen voor e-waste, maar leidt ook tot financieel verlies, milieuboetes en gegevensverlies. ”

-Gartner®, Best Practices for Device Sustainability in End-User Computing

IT-middelen traceren draagt bij aan duurzaamheid doordat er minder nieuwe apparatuur hoeft te worden aangeschaft om verloren of zoekgeraakte apparaten te vervangen. Het verbetert ook de gegevensbeveiliging door ervoor te zorgen dat kwijtgeraakte of gestolen apparatuur niet kan worden gebruikt om toegang te krijgen tot bedrijfsnetwerken.

De weg vooruit

De overgang naar een circulaire economie binnen IT-organisaties is zowel milieuverantwoord als goed voor het bedrijf. Nu de uitdagingen van e-waste en niet-duurzaam gebruik van grondstoffen steeds groter worden, creëren circulaire principes een haalbare route naar minder milieu-impact, meer operationele efficiëntie en een betere bottom line.

Duurzaamheid wordt steeds meer gezien als een integraal onderdeel van zakelijk succes. Dat blijkt wel uit de groeiende betrokkenheid van CEO's en de hoeveelheid duurzaamheidsverslagen. De reis wordt wel bemoeilijkt door meerdere factoren, waaronder de snelle technologische veroudering, de complexiteit van wereldwijde supply chains en de noodzaak van culturele en organisatorische verandering. Ondanks deze uitdagingen zijn de potentiële beloningen enorm. Een aanzienlijke vermindering van e-waste, CO₂-uitstoot en energieverbruik, maar ook kostenbesparingen, nieuwe zakelijke kansen en een versterkt imago.

Door de circulaire economie te omarmen en de cruciale rol van technologie in het aanpakken van milieu-uitdagingen te onderstrepen, kunnen IT-organisaties het voortouw nemen in het bevorderen van een duurzame, veerkrachtige en welvarende toekomst.

Bronnen:

Gartner, Best Practices for Device Sustainability in End-User Computing, Autumn Stanish, Annette Zimmermann, Katja Rudd, Stuart Downes; 13 maart 2024

GARTNER is een geregistreerd handelsmerk en servicemerk van Gartner, Inc. en/of haar gelieerde ondernemingen in de VS en internationaal en wordt hier met toestemming gebruikt. Alle rechten voorbehouden.



+32 2 712 2020 | ironmountain.com/nl-be

Over Iron Mountain

Al meer dan 70 jaar is Iron Mountain Incorporated (NYSE: IRM) uw strategische partner die zorgt voor uw waardevolle gegevens en bedrijfsmiddelen. Als wereldwijd marktleider in opslag en informatiebeheer en vertrouwd door meer dan 225.000 organisaties wereldwijd, waaronder 90% van de Fortune 1000, beschermen, versterken en benutten wij de waarde van uw informatie en eigendommen. Wat het ook is, waar het ook is, hoe het ook is opgeslagen. We overbruggen de kloof tussen fysieke en digitale gegevens en beheren ze gedurende de hele levenscyclus, zodat uw organisatie veerkrachtiger wordt. En dit alles met duurzaamheid als kernwaarde.

© 2024 Iron Mountain Incorporated. Alle rechten voorbehouden. Iron Mountain en het ontwerp van de berg zijn gedeponeerde handelsmerken van Iron Mountain Incorporated in de VS en andere landen. Alle andere handelsmerken en gedeponeerde handelsmerken zijn eigendom van hun respectieve eigenaren.

