

# IBM POWER SYSTEMS WORDT U GEPRESENTEERD DOOR **COMARCH**

Daniel Rembiszewski, Comarch SA

IBM Power Systems voorzien wereldwijd in toonaangevende oplossingen voor IT-infrastructuur. Er is internationaal grote behoefte aan geoptimaliseerde en veilige oplossingen die een antwoord bieden op hedendaagse uitdagingen voor het bedrijfsleven, waaronder Big Data. Comarch biedt alomvattende managed services voor het IBM Power Platform. Ontdek de mogelijkheden van de IBM-infrastructuur en de diensten van Comarch.

# IBM & COMARCH

Comarch is gecertificeerd partner van de IBM Corporation en biedt een volledig assortiment IBM Power Platform-producten. Daarnaast verleent Comarch Data Center allesomvattende services voor de geleverde systemen, wat zorgt voor hogere efficiëntie en lagere kosten bij de werking van het IBM Power Platform.

Voor veel ondernemingen is het goedkoper om een beroep te doen op de managed services van een professionele IT-dienstverlener en zijn datacentrum. Comarch richt zich op de ontwikkeling van datacentrumdiensten. Om die reden investeert de onderneming in het bouwen van nieuwe datacentra en werkt zij samen met mondiaal opererende serviceaanbieders. Comarch kan daardoor managed services van de allerhoogste kwaliteit leveren.

## WAAROM KLANTEN VOOR COMARCH KIEZEN

Bij het ontwerpen van een oplossing ligt de focus bij Comarch altijd op een hoge beschikbaarheid en betrouwbaarheid. De datacentra van Comarch zijn daarom gevestigd in verschillende steden en landen om diensten wereldwijd te kunnen leveren.

Onze klanten zeggen vaak dat Comarch de beste keuze is voor hun onderneming, omdat wij ons in het verkoopproces van meet af aan flexibel en klantgericht opstellen en met grote inzet werken aan het vinden van de beste oplossing. Door maatwerk in de

dienstverlening, korte beslissingslijnen en flexibiliteit onderscheidt Comarch zich van haar concurrenten en is zij een vaste rots in een woelige branche.

Veel klanten geven bovendien aan dat zij de financiële en organisatorische stabiliteit van een dienstverlener heel belangrijk vinden. Grote pluspunten van Comarch zijn dat wij in de afgelopen twintig jaar een gestage omzetgroei hebben doorgemaakt en één strategische hoofdaandeelhouder hebben. Dat maakt ons tot een stabiele en betrouwbare onderneming.

---

**COMARCH BESCHIKT  
OVER VAKKUNDIGE EN  
ERVAREN IT-ARCHITECTEN  
EN -INGENIEURS EN BIEDT  
EEN HOOG VEILIGHEIDS- EN  
ONDERSTEUNINGSNIVEAU  
VOOR UW IBM POWER  
PLATFORM-SYSTEMEN**

---

## KENMERKEN VAN DE DIENSTVERLENING

Comarch biedt een breed scala aan diensten op basis van het IBM Power Platform. Zo kan Comarch voor grote internationale projecten een volledig autonome en onafhankelijke omgeving opbouwen die kan worden ingezet voor productie, herstel na calamiteiten, ontwikkeling, gebruikersacceptatie enzovoort. Dat gebeurt op fysiek onafhankelijke bedrijfsservers, geïnstalleerd in afzonderlijke datacentra, bijv. in Dresden, Krakau en Warschau. Ook is het mogelijk om productiegegevens te verzamelen in het ene datacentrum en Disaster Recovery-systemen en testomgevingen op te nemen

in het andere datacentrum. Met deze oplossing kan worden gezorgd voor onmiddellijke replicatie van productiegegevens (met behulp van bijvoorbeeld IBM Full System Replication) van het ene naar het andere datacentrum. Bij uitval van de productieserver kan met dergelijke oplossingen direct worden overgeschakeld op het Disaster Recovery-systeem. Bovendien zorgen ze voor minimaal dataverlies (RPO) en een zo kort mogelijk downtime (RTO). De gevolgen voor kritische bedrijfstoeepassingen van de klant blijven zo tot het minimum beperkt.



### HET COMARCH DATA CENTER VERLEENT UITGEBREIDE DIENSTEN VOOR LEVERING EN ONDERHOUD VAN COMPLEXE I/AIX-PLATFORMS VAN IBM OP BASIS VAN DE VOLGENDE HOOFDMODELLEN:

- Volledig gevirtualiseerde IBM i- en AIX-cloud gehost op hardware van Comarch in Comarch Data Center;
- Hosten van hardware van klanten in het Comarch Data Center;
- Managed Services en administratie binnen IBM i and AIX op afstand, op bij de klant geïnstalleerde hardware;
- Diverse flexibele en op maat gesneden oplossingen, volledig toegesneden op de behoeften van de klant.

## IN DE PRAKTIJK

In opdracht van een internationale verzekerings- en investeringsgroep heeft Comarch kort geleden een afzonderlijke en onafhankelijke omgeving opgebouwd voor productie-, Disaster Recovery- en ontwikkelomgevingen voor CEMEA. Op basis van de twee datacentra in Krakau en Warschau heeft Comarch met behulp van POWER8- en Flash System Storage-technologie een breed spectrum aan virtuele servers/partities geleverd en geconfigureerd. Onze oplossing zorgt ervoor dat productiegegevens onmiddellijk van Krakau naar de Disaster Recovery-systemen in Warschau worden gerepliceerd. Mocht de productieserver in Krakau uitvallen, dan kan Comarch direct overschakelen op het Disaster Recovery-systeem in Warschau. Onze klant kan dan bijna zonder vertraging over productie- en applicatiegegevens beschikken. Door deze oplossing blijft de impact op kritische bedrijfstoeepassingen tot het minimum beperkt. De downtime van systemen hebben we verminderd door implementatie van de Full System Copy Service Manager. De Flash Copy vermindert de backuptijd van enkele uren tot een paar seconden (gekeken vanuit het perspectief van systeembeschikbaarheid). Er zijn verschillende beveiligingsmaatregelen ingevoerd om te voldoen aan de zeer hoge verwachtingen op dat punt met betrekking tot de gegevensopslag in de datacentra van Comarch. Dankzij real-time monitoring en continue ondersteuning kunnen onze klanten zich elke dag van het jaar, 24 uur per dag veilig voelen.

Storage Area Network (SAN) is ingezet voor datacommunicatie tussen partities, tape library's en subsystemen voor opslag. Met een SAN is het niet alleen mogelijk

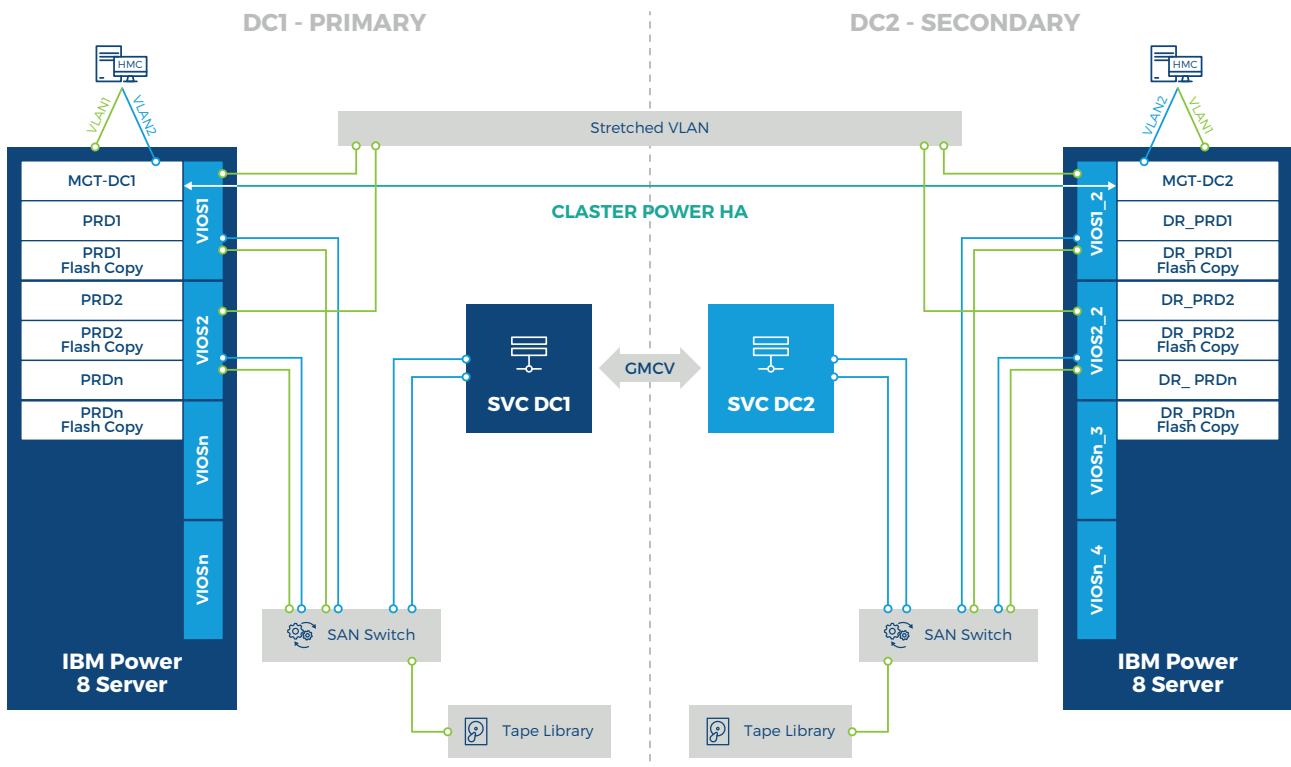
om actuele tape library's met alle partities te verbinden, maar kunnen in de toekomst ook eventuele aanvullende servers of partities aan de bestaande opslaginfrastructuur worden gekoppeld.

### VOOR DE BESCHREVEN OPLOSSING IS GEBRUIKGEMAAKT VAN EXTERNE OPSLAG, GEZIEN DE EIS VAN EXTREEM HOGE BESCHIKBAARHEID VAN GEGEVENS IN ELK AFZONDERLIJK DATACENTRUM. STORAGE BIEDT DE VOLGENDE MOGELIJKHEDEN:

- Disaster Recovery;
- Minimale hoeveelheid verloren/niet opgeslagen gegevens bij uitval van primaire opslag (RPO - Recovery Point Objective), mogelijk gemaakt door middel van gegevensreplicatie op opslagniveau (Global Mirror with Change Volumes);
- Kortere downtime (RTO - Recovery Time Objective) met behulp van Global Mirror;
- Kortere onderhoudstijden door gebruikmaking van het opslagmechanisme binnen FlashCopy;
- Kortere backuptijd voor kritische partities (die 24/7 beschikbaar moeten zijn) door gebruik te maken van het cloningsysteem (FlashCopy);
- Automatisering van backuptaken door middel van BRMS (Backup and Recovery Media Solution). Met BRMS is ook gegevensherstel mogelijk tussen partities bij gebruik van een netwerk.

Om een hoge beschikbaarheid te waarborgen wordt de SAN-omgeving opgebouwd met behulp van redundante apparatuur. De hierboven aangegeven oplossing is gebaseerd op het Power8 Platform en opslagsystemen van IBM (SVC en Flash System 9840). Deze producten koppelen een hoge beschikbaarheid aan uitstekende prestaties. De opslag is door middel van een SAN aan de server verbonden. Beide datacentra zijn middels een SAN verbonden

## ARCHITECTUUR



via IP met het oog op de implementatie van Global Mirror voor replicatie. De VIOS-partities zijn op het platform geïnstalleerd en voorzien in de gevirtualiseerde schijven voor IBM i-partities. Deze constructie zorgt voor flexibiliteit en de mogelijkheid om het aantal IBM i-partities op eenvoudige wijze uit te breiden. De bescherming (RAID5 + RAID0 op het niveau van flash-modules) is opgezet op de externe opslag om aan de strenge beschikbaarheidseis te voldoen.

Elk datacentrum is voorzien van een eigen systeem voor de beheersing van flash copy-processen van productie- en ontwikkelingspartities naar backuppartities. De

besturingspartities zorgen ook voor het repliceren tussen locaties of patchbeheer.

Er zijn twee oplossingen geïmplementeerd: **Full System Flash Copy** voor een "lokale" backup en **Full System Replication (FSR)** voor replicatie van het gehele systeem naar de tweede locatie.

## POWER8 SERVER

Power Platform is samengesteld uit virtualisatie- en micro-partitioneringsconcepten. De Virtual I/O Server (VIOS) is een apparaat dat voorziet in virtuele opslag en SEA-capaciteit (SEA - Shared Ethernet Adapter)



voor logische micro-partities. De VIOS kan gerelateerd aan deze logische partities de volgende functies uitvoeren:

- Delen van SCSI-apparaten, Fibre Channel-adapters en ethernetadapters;
- Uitbreiden van de beschikbare geheugenruimte voor logische partities, opschorten en hervatten van bewerkingen met logische partities.
- Een specifieke logische partitie is voor het gebruik van de VIOS-software noodzakelijk. Wij gebruiken de VIOS voor uitvoering van de volgende functies:
  - Delen van fysieke resources tussen logische partities op het systeem;
  - Creëren van logische partities zonder aanvullende fysieke I/O-resources;
  - We kunnen meer logische partities creëren dan er I/O-aansluitingen of fysieke apparaten zijn en zorgen voor logische partities met een specifieke I/O, virtuele I/O, of beide;
  - We kunnen het gebruik van fysieke resources op het platform maximaliseren;
  - Dit zorgt voor een kleinere infrastructuur van de SAN-hardware, die veel geld kost.

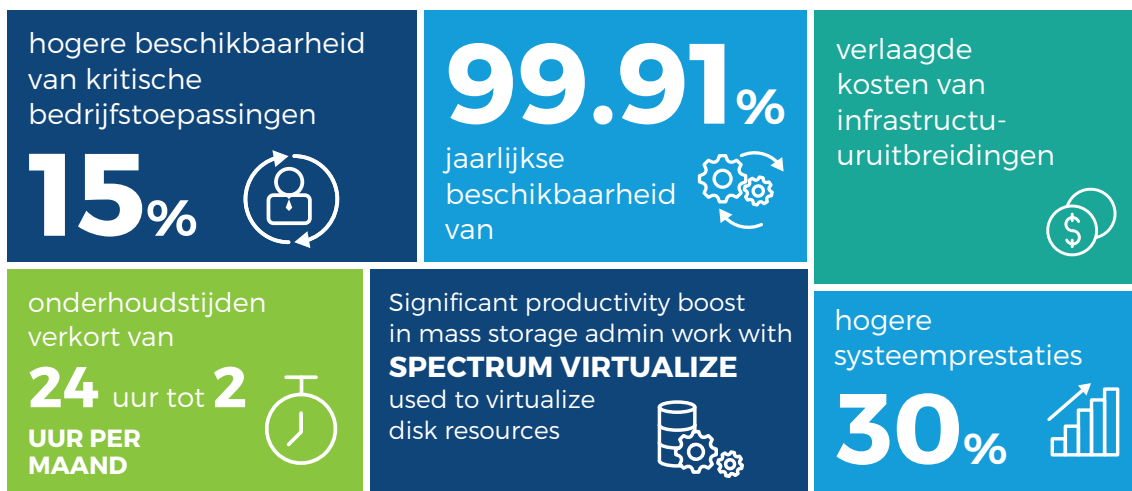
De VIOS wordt in paren geconfigureerd samen met verschillende multipad-/failover-mechanismen om te voorkomen dat alles uitvalt als de VIOS defect raakt. Elk VIOS-paar (VIOS1/VIOS2) wordt geconfigureerd voor de bescherming van het LAN-netwerk met een Shared Ethernet Adapter. Als de VIOS1 het begeeft, komt de VIOS2 in actie als primaire server.

De failover-functionaliteit van Shared Ethernet Adapter levert redundantie op

bij configuratie van een backup-SEA op een andere Virtual I/O Server die kan worden ingezet als de primaire Shared Ethernet Adapter uitvalt. Hierdoor blijft de netwerkconnectiviteit zonder onderbreking in stand. Elke VIOS is uitgerust met functionaliteit voor koppelingaggregatie (of een etherkanaal), die voorziet in een technologie voor netwerkpoorten waarmee verschillende ethernetadapters geaggregeerd kunnen worden. De adapters kunnen vervolgens fungeren als één enkel ethernet-apparaat. Middels koppelingaggregatie kan meer doorvoercapaciteit via één IP-adres worden verkregen dan mogelijk is met één enkele ethernetadapter.

Met N\_Port ID Virtualization (NPIV) kunnen meerdere logische partities toegang krijgen tot onafhankelijke fysieke opslag via dezelfde fysieke Fibre Channel-adapter. Om toegang te krijgen tot fysieke opslag in een typisch SAN (Storage Area Network) dat gebruikmaakt van Fibre Channel, wordt de fysieke opslag toegewezen aan logische eenheden (LUN's) en worden de LUN's toegewezen aan de poorten van de fysieke Fibre Channel-adapters. Elke fysieke poort op elke fysieke Fibre Channel-adapter wordt geïdentificeerd via één wereldwijde poortnaam (WWPN).

#### DE HIERBOVEN BESCHREVEN OPLOSSING IS EEN VAN DE WAPENFEITEN VAN COMARCH. DE OPLOSSING LEVERDE HET VOLGENDE OP VOOR DE KLANT:



## OPSLAGSYSTEEM

De opslaginfrastructuur berust op de Spectrum Virtualize-technologie van IBM, waarmee de virtualisatie van een groot aantal subsystemen voor opslag als één pool kan worden beheerd. Het belangrijkste onderdeel van de oplossing is de SVC 4-node cluster van IBM aan elke zijde (SVC - SAN Volume Controller). De cluster beheert drie IBM Flash-systemen 900 in het eerste en drie in het tweede datacentrum. Er zijn in elke stad twee onafhankelijke SAN-fabrics geconfigureerd om een hoge beschikbaarheid van de datacommunicatie te waarborgen.

Comarch ICT biedt een volledig pakket van managed services voor IBM i Power Systems (Power Systems, iSeries, AS/400). Wilt u meer weten over de mogelijkheden en oplossingen die het IBM Power System voor uw onderneming te bieden heeft, ga dan naar:

<https://www.comarch.be/nl/contactformulier/>