



# *Remote Network eXpert og Networking ServiceLine*

*Et notat om to service produkter fra IBM Integrated Technology Services  
som sikrer stabil drift og høj tilgængelighed for virksomhedens netværk*



# Fem områder

Vi kender vist efterhånden alle de mange gode grunde til at investere i stabil drift og høj tilgængelighed af virksomhedens netværk, så lad os gå direkte til fem områder hvor der kan sættes ind med projekter som vil bidrage konkret hertil:

- Proaktiv overvågning
- Overvågning af udnyttelse
- Formaliseret change management
- "End-to-end" problem management
- Beredskab af ekspertise

Disse områder beskrives nærmere nedenfor tillige med IBM's tilbud om serviceleverancer.

## Proaktiv overvågning

Den foranstaltning, som vil bidrage mest til at øge driftssikkerheden, er uden tvivl en proaktiv overvågning af netværkets komponenter. Herved kan man opdage fejl og igangsætte fejlrettelsen betydeligt hurtigere. Dette betyder at tiden hvor de netværksbaserede funktioner ikke er tilgængelige ved fejl i nettet kan forkortes væsentligt.

For at få glæde af den proaktive overvågning, skal der etableres en konfigurationsdatabase som indeholder alle nødvendige oplysninger for hurtigt at kunne iværksætte fejlretning. Nødvendige oplysninger omfatter blandt andet placering af netværkskomponenter, lokal kontaktperson, information om hvem der er ansvarlig for service på enheden foruden naturligvis basale data som type, serienr. og mikrokodeversion m.m. Det er vigtigt at denne database til stadighed er ajourført.

## Overvågning af udnyttelse

For at kunne planlægge og regulere kapaciteten i netværket så der ikke opstår flaskehalse som påvirker driften negativt, er det nødvendigt at overvåge udnyttelsen af nettets kritiske ressourcer. Det er først og fremmest WAN-forbindelserne som på grund af en typisk høj omkostning ofte er en knap ressource; men også hardwarekomponenternes udnyttelse skal overvåges.

Performance management, som denne disciplin betegnes, giver grundlag for at planlægge kapaciteten i nettet på den mest økonomiske måde ud fra et valgt service-niveau. Med effektiv performance management vælger man ikke liniekapacitet i blinde og risikerer at betale en høj pris for kapacitet der ikke er brug for.



## Change management

Netværk undergår til stadighed ændringer, og disse ændringer kan være kilde til ustabilitet. En stringent, veldokumenteret proces for ændringer bidrager stærkt til stabil og sikker drift. Processen indebærer analyse af den ønskede ændring med en tilhørende vurdering af konsekvenserne af ændringen for nettet. Change management sikrer også opbevaring af generationer af ændringer, således at man kan rulle tilbage til en tidligere version hvis noget – trods analyse og kontrol – skulle gå galt.

## ”End-to-end” problem management

Problem management består i at etablere og gennemføre processer til at registrere fejl og iværksætte foranstaltninger til at afhjælpe fejlen. Når vi tilføjer ”end-to-end”, mener vi at der altid er én ansvarlig instans som – fra den ene ende hvor fejlen opstår til den anden ende hvor fejlen er rettet og normal drift genetableret – til stadighed har ansvaret for at fejlretningsprocessen skrider frem uden unødvendige ophold eller forsinkelser. Mangelfulde processer for effektiv koordinering af de mange instanser, som ofte skal involveres i diagnosticering og afhjælpning af netværksfejl, er en af hovedårsagerne til tab af tilgængelighed i længere perioder.

## Beredskab af ekspertise

Når der opstår en fejl i nettet, er det et uomgængeligt krav at der findes personer med erfaring og øvelse i at lokalisere og løse fejlen. Det er en voksende udfordring for alle ejere af netværk at sikre et beredskab af erfarne netværksmedarbejdere fordi der til stadighed lægges flere funktioner i netværkene. Komponenterne bliver flere og mere komplicerede, og det bliver ikke lettere af at der i stigende grad stilles krav om udvidet driftsperiode – ofte 24x7.



# Remote Network eXpert

RNX er IBM's serviceprodukt til hel eller delvis overvågning og drift af virksomhedens netværk. Vi kalder det "out-tasking" af driftsopgaverne. I modsætning til out-sourcing er det fortsat kunden der ejer netværksressourcerne. Det er også kunden der træffer beslutning om overordnet strategi for etablering og drift, valg af teknologi, valg af leverandør af komponenter og liniekapacitet m.m. IBM overtager ansvaret for at alt fungerer i den daglige drift – ja mere end det, vi kan også påtage os driften 24 timer i døgnet, alle årets dage.

## Leverancer

IBM sørger for følgende i forbindelse med leverance af RNX service:

- Projektledelse
- Udarbejdelse af dokumentation som i detaljer beskriver de processer og procedurer med hvilke IBM leverer servicen
- Leverance af en eller flere af network management disciplinerne
  - Overvågning
  - Problem management
  - Configuration management
  - Change management
  - Performance management
- Leverance af periodiske standardrapporter relateret til problem management, change management og performance management
- Ydelse af teknisk support i forbindelse med ovennævnte leverancer via et single point of contact

De beskrevne services kan udføres enten

- Inden for normal kontortid,
- Uden for normal kontortid eller
- 24x7 – alle tider på døgnet, alle dage i året.



# RNX serviceydelse

## *Overvågning*

Overvågning via RNX er fjernovervågning af kundens netværkskomponenter i den valgte overvågningsperiode. Formålet med overvågningen er at konstatere fejl og unormale tilstande i det overvågede netværk, for eksempel svigt af netværkselementer, unormale trafikmønstre, overbelastning af netværkskomponenter og interfaces samt utilsigtede tilstandsændringer.

Overvågning omfatter

- Polling og opfangning af alarmer  
RNX poller netværkselementer for specifik information (data) som relaterer sig til disses tilstand. De pollede dataobjekter sammenlignes med tærskelværdier eller andre målestørrelser som fastlægges af IBM og kunden i fællesskab. Alarmer (traps), som netværkselementerne sender automatisk, opfanges og behandles.
- Fejlhåndtering  
RNX analyserer og klassificerer automatisk pollede dataobjekter. Afhængigt af udfaldet af denne analyse og klassifikation genereres en fejlrapport. Denne fejlrapport indeholder relevant information om den eller de berørte netværkselementer. RNX operatøren iværksætter herefter procedurer til at isolere fejlen og eventuelt afhjælpe den med remote kommandoer. Alternativt iværksætter RNX operatøren fejlretningsprocedurer som beskrevet i afsnittet om problem management.

## *Problem management*

Problem management er processen til at afhjælpe en fejl eller en utilsigtet tilstand i det overvågede netværk og bringe det tilbage til normal drift. Problem management processen iværksættes på basis af en fejltilstand detekteret af den automatiske overvågning eller på initiativ af RNX operatøren eller kunden. Problem management processen udnytter oplysninger lagret i configuration management databasen.

Problem management processen styrer aktiviteterne som skal gennemføres for at afhjælpe fejl og genetablere den normale driftstilstand i det overvågede netværk. Som led heri vil RNX operatøren

- Tilkalde den organisation eller person som er ansvarlig for at reparere en fejlende netværkskomponent.
- Tilkalde teleoperatør, elektriker eller lignende som er ansvarlig for at reparere en fejlende linie eller kabel som forbinder to overvågede netværkskomponenter.



- Bistå fejlretningspersonale med remote kommandoer og lignende til at isolere og afhjælpe fejlen.
- Advisere kundens kontaktperson hvis dette er foreskrevet.
- Overvåge en fastlagt service level for fejlrettelse og iværksætte en eskaleringsprocedure hvis målsætningen ikke overholdes.
- Dokumentere alle handlinger som udføres eller iværksættes i fejlrapporten (trouble ticket).

## *Configuration Management*

IBM etablerer og vedligeholder oplysninger om de enkelte netværkselementer, herunder disses fysiske og logiske konfiguration, deres indbyrdes forbindelser samt deres fysiske placering. Endvidere vedligeholdes oplysninger om servicering af enhederne.

## *Change Management*

Med RNX change management processen udfører IBM ændringer i netværkets logiske konfiguration efter anmodning fra kunden. IBM kan også foreslå ændringer, som skønnes nødvendige eller hensigtsmæssige.

IBM gennemgår kundens change requests for at sikre at alle nødvendige oplysninger forefindes, at de nødvendige netværksressurcer forefindes, samt at ændringerne kan gennemføres uden uønskede virkninger. IBM koordinerer ændringerne i netværkets elementer med de aktiviteter som skal udføres af kunden eller dennes leverandør, for eksempel flytning af udstyr eller omlægninger af linieføringer.

## *Performance management*

RNX opsamler performance data fra netværkselementerne, for eksempel belastning af processorer og udnyttelse af interfaces. Performance data sammenfattes i en database med henblik på øjeblikksanalyser og trend analyser. IBM leverer performance data i form af standardiserede rapporter.

## *webCenter*

RNX webCenter giver kunden online adgang til statusinformation vedrørende de overvågede netværkselementer.

Med en web browser via en intranetforbindelse til RNX overvågningscenteret har kunden læseadgang til:

- Et kort over netværket som viser status for alle de overvågede elementer.



- Detaljerede konfigurationsoplysninger for de overvågede elementer.
- Aktive og afsluttede fejlrapporter.
- Planlagte og afsluttede change requests
- Tilgængelighed og udnyttelse af netværkselementer og interfaces.
- Rapporter som sammenfatter ovennævnte.

Desuden kan kunden fra webCenter interfacet pinge og polle de overvågede netværkselementer hvilket kan tjene til diagnose af fejl på andre enheder, for eksempel servere eller brugerstationer.

## *Netværksforbindelse*

IBM leverer en netværksforbindelse med en til overvågningen nødvendig båndbredde fra kundens lokation til RNX overvågningscentralen. IBM stiller det nødvendige accesudstyr til rådighed på kundens lokation. Dette udstyr forbliver IBM's ejendom. Alternativt kan kunden selv levere netværksforbindelsen til overvågningscentralen efter IBM's specifikationer.

## *Protokoller*

RNX understøtter som standard IP protokollen.

Som betalbar option støtter RNX IPX protokollen og SNA protokollen.

## *Driftsdokumentation*

I implementeringsfasen og inden start af drift vil IBM i samarbejde med kunden udvikle og levere driftsdokumentation som i detaljer beskriver processer og procedurer for de valgte RNX services.

Driftsdokumentationen tilpasses af IBM med oplysninger, som kunden leverer, om kundens installation, herunder navne og kontaktinformation for kontaktpersoner hos kunden samt kontaktinformation for andre leverandører, som skal udføre service på netværkselementerne.

Kunden leverer også oplysninger om sikkerhedsstandarder, operationelle standarder og recovery procedurer, beskrivelse af prioriter, service level målsætninger, eskaleringsprocedurer samt eventuelt særlige instrukser. IBM leverer RNX services i overensstemmelse med driftsdokumentationen.



# Networking ServiceLine

Med Networking ServiceLine kan IBM stille et beredskab af ekspertise til rådighed kunden. IBM har et stort antal specialister som er uddannet i Cisco-produkter og andre netværksprodukter.

Med et ServiceLine-abonnement kan kunden trække eksternt på disse over elektroniske kommunikationsmidler, for eksempel telefon, dial-in, telnet og email. Specialisterne kontaktes gennem IBM's Call Center som har døgnåbent. IBM's specialister kan også levere bistand on-site på kundens lokationer. Dette er en tillægsydelse som både kan leveres som et abonnement til fast pris eller efter regning.

Med et Networking ServiceLine abonnement yder IBM assistance til identifikation af problemer i netværksmiljøet. Der ydes support til alle IBM og Cisco hardware- og softwareprodukter, og som en option også til produkter fra andre leverandører. Assistanzen ydes til identifikation af problemer der ikke skyldes program- eller hardwarefejl.

Som option ydes tillige vejledning og support i planlægning og brug af de dækkede netværksprodukter, for eksempel vejledning i at konfigurere en bestemt funktion.

Yderligere en option til Networking ServiceLine er håndtering af teleoperatører og internetudbydere. Herved påtager IBM sig opgaven at koordinere tekniske netværksopgaver mellem kunden og teleoperatøren, henholdsvis internetudbyderen. Det kan for eksempel være i fejlsituationer, men også til sikring af at teleudbyderens udstyr konfigureres til at være kompatibelt med kundens.

Networking ServiceLine supporten kan vælges leveret enten i IBM's kontortid eller som option hele døgnet, året rundt.

Leverancer af produkter og serviceydelser fra IBM beskrevet i dette notat baseres på IBM's Generelle Vilkår samt tillæg og aftaler som beskriver serviceydelserne, gensidige forpligtelser, kundens valg af optioner, priser m.m.