

# Nettverkstrender fra Networld+Interop

*Mindre er ikke ensbetydende med dårligere – på samme måte som større slett ikke alltid er bedre. Årets høydepunkt i nettverkssammenheng – Networld+Interop i Las Vegas – var mindre enn på lenge – og samtidig bedre på en rekke måter.*

Det mest innlysende forholdet er at mindre betyr mer oversiktlig. Færre messehaller, færre deltagere, færre utstillere og mindre stands betyr høyere effektivitet og mindre støy for besøkende. Langt mellom forstyrrende/urvedkommende elementer, større konsentrasjon på temaet: Hva skjer på nettverksfronten, hvilke forventninger kan vi ha til den nære fremtiden og hva er det som vaker i horisonten.

Årsakene til nedgangen er åpenbare. I tillegg til et generelt depressivt IT-segment, har Irak-krigen sørget for å legge en ekstra demper på reiseaktivitetene verden over. Likeledes er bølgene etter 11/9/2001 fortsatt merkbare, spesielt i USA.

## Mindre og bedre

For messe- og konferansebesøkende representerer nedgangen med andre ord utelukkende fordeler. De mest populære kursene hadde tilnærmet samme besøk som tidligere, og tilstrømningen til konferansen var bedre enn det totale besøkstallet skulle tilsi – et klart signal til arrangøren om betydningen av det faglige programmet.

Det tradisjonelle messenettverket – i sitt 18. år – bidro som vanlig til praktiske demonstrasjoner av ny og etablert teknologi – med høy nytteverdi. Likeledes sørget nettverket for at besøkende hadde all verdens muligheter til å surfe, sjekke epost eller utføre andre nett-relaterte oppgaver kostnadsfritt. Trådløshet (WLAN) var en selvsagt del av dette

bildet, men forbausende nok av beskjedent praktisk nytteverdi. For det første var autentiseringsmekanismen for komplisert (en endeløs streng av tall og bokstaver), med den følge at feilraten ble stor og påloggingen en tilsvarende stor tålmodighetsprøve for de fleste. Dessuten – og minst like negativt – var dekningen for dårlig. Forbindelsen falt stadig ut og var borte lenge nok til at ny pålogging måtte til ved neste 'treff'. Leverandøren Aruba, som hadde tatt på seg ansvaret for oppgaven, fikk lite positiv oppmerksomhet for innsatsen. Samtidig er det en grei påminnelse



Fra Networld+Interop 2003 i Las Vegas.

om at det skal mer enn rikelig hardware til for å få WLAN av større omfang til å fungere.

Lyspunktet i denne forbindelse kom fra et helt annet hold. LVCC – Las Vegas Convention Center – har installert IP-soner over hele senteret, som en kommersiell tjeneste – tilgjengelig for USD 25 per dag. Kostbart, men med høy pålitelighet og god dekning.

## Hovedtrender

Hva er leverandørene i nettverks-markedet mest opptatt av, og hva tror de om markedsutviklingen i månedene fremover? N+I har alltid vært et effektivt termometer i så henseende. Hele bransjen anser dette for å være et viktig forum å synes i, og en tilsvarende nyttig sammenheng for demonstrasjon av fremsynthet og teknologisk styrke. Derfor blir trendpekerne klare og observasjonene fra N+I interessante.

Kun unntaksvis er trendpekerne overraskende – men ikke mindre interessante av den grunn. På den andre siden er overraskelsene – når de dukker opp – verd å dvele ekstra ved: Hva er årsaken til at et område får større fokus enn ventet?

### Nytt fokus på sikkerhet

Ved denne korsveien havnet sikkerhet i kategorien for (positive) overraskelser. Etter å ha blitt en stabil gjenganger har de fleste av oss ansett sikkerhets-relaterte produkter i ulike inkarnasjoner som en naturlig del av slike arrangementer, på samme måte som de er en selvfølge i vår hverdag. Hvorfor har temaet igjen fått nyhetens interesse?

Årsaken er todelt. For det første fortsetter problemene knyttet til all slags virus, ormer, DOS-angrep og andre forstyrrelser (inklusive SPAM, som vi diskuterer på side 4) å vokse – til et nivå der de er blitt for store til at spesielt privatbrukere finner det interessant å bruke Internettet. Forholdet demper veksten, hvilket isolert sett ikke er usunt, men som ikke er det når årsaken er slike sykdommer.

*Chief scientist of information security* i selskapet BBN, Dr. Stephen Kent, uttrykte det slik i sitt *keynote*-foredrag: “Det er et utvetydig negativt signal at din mor vet hva en brannmur er”. Det sørgelige faktum er at mens milliarder av dollar investeres i sikkerhetstiltak og -utstyr over hele verden, er holdninger og bevissthet fortsatt de største utfordringene. Analogien til trafikksikkerhet er nærliggende. De fleste land har innført obligatorisk bruk av sikkerhetsbelter og kollisjonsputer, og sørget for tilstrekkelig bevissthet til at beltene som regel blir brukt. Tilsvarende lovgiving i forbindelse med IT-sikkerhet heter *policy*. Mens en lang rekke organisasjoner har tatt utfordringen på alvor, har de fleste fortsatt ikke gjort det. Videre er det et faktum at blant de sikkerhets-*policies* som finnes, er altfor mange både for kompliserte, for utilgjengelige – og for gamle. Dr. Kent poengterte avslutningsvis at vi ikke kan regulere oss til god IT-sikkerhet, men vi kan stoppe meningsløse investeringer: Først *policy* og målsettinger (hva skal sikres og hvorfor), dernest en plan eller en arkitektur, og til slutt

en implementasjon – som realiserer en *policy*, ikke etablerer blind sikkerhet mot udefinerte fiender.

**VPN og SSL** – For det andre er VPN-basert trafikk-sikring blitt hyperaktuelt på nytt – av årsaker vi har vært inne på i Mellvik-Rapporten tidligere. Løsningene som er utviklet de siste årene, er for kompliserte, kostbare, ressurskrevende og lite skalerbare. IPsec har vært en viktig bidragsyter i så henseende. For 2 år siden var konsensus at vi med IPsec hadde fått den sikkerheten Internet-protokollen (IP) alltid hadde manglet. I dag vet vi bedre. Mens de fleste VPN-produkter og -løsninger gir mer enn god nok sikkerhet i teknisk forstand, blir praksis annerledes – i hovedsak på grunn av kompleksiteten. Problemene vokser eksponensielt i takt med tilsiget av trådløse klienter og voksende mobilitet. Derfor kommer en ny generasjon produkter basert på SSL nå på markedet, med lovnader om å forenkle oss tilbake til god sikkerhet.

Ideen – og løsningen – er like enkel som den er innlysende. Alle nettlesere har støtte for SSL innebygget, og SSL er tilstrekkelig transportsikring for de fleste alminnelige anvendelser. Dermed har vi for det første allerede den sikringen vi trenger for rene Web-løsninger, applikasjoner som kjøres innenfor rammene av nettleseren. Dessuten er det relativt enkelt å introdusere portnere (*gateways*) i infrastrukturen som kombineres med eksisterende autentiserings-løsninger (LDAP, RADIUS) uten å gjøre forandringer eller lage forstyrrelser for brukerne.

Et annet og for mange vel så viktig poeng er at med nettleser og SSL blir brukerne uavhengige av utstyr. De kan lese epost og utføre andre oppgaver – med full sikkerhet – fra en hvilken som helst nettleser, i stedet for å måtte ha med sitt eget utstyr overalt. Så lenge autentiseringen fungerer tilfredsstillende, betyr dette bedre sikkerhet, forenkling og vesentlig lavere kostnader. Medaljens bakside er at mengden nettleser-tilpassede applikasjoner (*web-enabled*) fortsatt er beskjeden. Det betyr i mange tilfeller at en Windows Terminal Server løsning må til – hvilket krever høy båndbredde, og samtidig begrenser fleksibiliteten med hensyn til utstyr på klientsiden – på grunn av ytelse, sikkerhet eller begge deler.

**Integrert sikkerhet** – Mens total nettverks-sikkerhet inntil nylig alltid impliserte en håndfull eller flere produkter/løsninger fra ulike leverandører, ser vi nå konturene av total-integrerte løsninger. Leverandører som setter sammen enkeltelementer – fra egen produktportefølje og lisensiert fra andre – til integrerte løsninger som skal dekke hele spekteret: Aksesskontroll, epost-filtrering/viruskontroll/SPAM-kontroll, innholdskontroll av Web-sider – med og uten SSL, URL-kontroll, VPN, DMZ og så videre. Sett fra markedets side er slike altomfattende løsninger ønskelige, fordi de gir forenkling. Ett rammeverk som dekker alle sider av nettverkssikkerheten under kontroll av ett styringsverktøy – god oversikt og til slutt god sikkerhet. Effektiv forenkling forutsetter imidlertid at det som finnes under overflaten for det første er pålitelig, for det andre spiller godt sammen og for det tredje har ryddige grense-

Blant aktive leverandører i segmentet for SSL-baserte VPNs finner vi:

- Neoteris – [www.neoteris.com](http://www.neoteris.com)
- Aventail Corp. – [www.aventail.com](http://www.aventail.com)
- SafeWeb Inc. – [www.safeweb.com](http://www.safeweb.com)
- Check Point Software – [www.checkpoint.com](http://www.checkpoint.com)

**LDAP** – *Lightweight Directory Access Protocol*

**RADIUS** – *Remote Authentication Dial In User Service*

**DMZ** – Demilitarisert sone

snitt mot styrings-verktøyet. Dette er en betydelig utfordring for hvem som helst, og mens initiativene fra leverandører som ServGate [www.servgate.com] og WebWasher [www.webwasher.com] er interessante, er det langt frem. Vi er ikke overbevist om at dette er mulig – med rimelige kostnader og akseptabelt resultat. Faren er stor for at den reelle kompleksiteten blir større og sikkerheten dermed dårligere.

**Open Source** – *Open Source* programvare (SSL) spiller en voksende rolle og får tilsvarende oppmerksomhet, ikke minst i sikkerhets-sammenheng. Aktivitetene både på konferansen og messegulvet understreket dette forholdet. Konsensus er at mange OSS-pakker både er sikrere og av generelt høyere kvalitet enn tradisjonelle, kommersielle produkter. Dessuten er de mer effektive (beskjedne ressurskrav) og har kortere feilrettingstider. Disse faktorene er spesielt viktige i forbindelse med sikkerhet, og er grunnlaget for en rekke nykommere i segmentet. De setter sammen *Open Source* 'pakker' til mer eller mindre integrerte sikkerhets-løsninger, mener å kunne dokumentere bedre kvalitet – og dramatisk lavere utviklingskostnader – enn konkurrerende produkter. Konsekvensen blir rimeligere sikkerhet – og flere valgmuligheter i markedet.

### Trådløse bølger

At den trådløse delen av messenettverket ikke fungerte tilfredsstillende, var skjebnens ironi. Trådløshet, WLAN og Wi-Fi var definitivt de heteste temaene både på konferansen og utstillingen. Den nye sikkerhetsstandard (WPA) får berettiget oppmerksomhet og er leveringsklar fra en rekke leverandører, og Wi-Fi-organisasjonen er i gang med produkt-sertifiseringer. Som vi har diskutert tidligere, er WPA en del av en ny IEEE-standard som tar for seg sikring av trådløse nettverk i et større perspektiv. 802.11i, som standarden heter, forventes klar mot slutten av året.<sup>6</sup>

Alfabet-suppen rundt trådløse standarder stopper ikke med bokstaven 'i', men får nye tilskudd tilsynelatende kontinuerlig. Spesielt aktuelle IEEE-prosjekter – i tillegg til 11i – er for det første 802.11e, som spesifiserer prioriteringsmekanismer i trådløse lokalnett, et hett tema som blir aksentuert av trådløse lokalnetts karakteristika: Beskjeden båndbredde og ustabile leveringsforhold. For overføring av epost og filer kan vi leve med dette, men med telefoniens inntreden i ligningen er QoS-mekanismer nødvendige. Også denne standarden nærmer seg fullføring og ventes ferdig i løpet av året.

802.11f handler om mobilitet (se 'vandrenett' i Mellvik-Rapporten nr. 91), og spesifiserer mekanismer for automatisk *roaming* på høyere nivå. Slike mekanismer har konsekvenser og bindinger langt utenfor transportnivået som IEEE standardiserer, hvilket er én av årsakene til at standarden har et lengre lerret å bleke før den forventes klar – i beste fall mot slutten av 2004. Årsaken til at den får stor oppmerk-

<sup>6</sup> WPA og 802.11i er ikke selvstendige standarder, men bygger på mekanismer spesifisert i standarden IEEE 802.1x – et rammeverk for nettverksbasert autentisering og distribusjon av krypteringsnøkler.

**Trådløse standarder:**  
Se [www.ieee802.org/11](http://www.ieee802.org/11)

### Wi-Fi på offensiven

I tillegg til å presentere den nye sikringsmekanismen for trådløse lokalnett (**WPA**, *Wi-Fi Protected Access*), presenterte organisasjonen Wi-Fi ([www.wi-fi.org](http://www.wi-fi.org)) et engasjement for kartlegging av IP-soner over hele verden. Hensikten er å kunne presentere et oppslagsverk for brukere, slik at de lett kan finne hvor ressursene er og hvordan de kan brukes.

Vi er imidlertid ikke overbevist om hensiktsmessigheten med en slik tjeneste. For det første byr det på praktiske problemer at vi må være *on line* for å få tak i informasjonen, mens det er når vi er *off line* vi har mest bruk for den. Videre er enkelhet det viktigste argumentet for å bruke WLAN og IP-soner. Derfor må det automatiske verktøy til for at dette skal bli tilfredsstillende. Første generasjon av slike verktøy har lenge vært tilgjengelige på Apples maskiner og tilsvarende finnes nå i Windows XP.

somhet allerede i dag har med langsiktig planlegging å gjøre. Eksistensen av en slik standard øker sannsynligheten for at WLAN-telefoni i stor skala skal bli en kommersiell realitet.

Det viktigste poenget i forbindelse med videreutviklingen av trådløse lokalnett er verken krypterings- eller prioriteringsmekanismer, men arkitektur. Intelligensen flyttes innover i nettverket – til en fersk produktgruppe som kalles trådløse svitsjer (se Mellvik-Rapporten nr. 104 side 16 og nr. 105 side 16-18), hvilket forenkler arkitekturen og eliminerer en rekke flaskehalsen som truet med å stoppe utviklingen. Den eneste ulempen med kombinasjonen 'dumme' aksesspunkter og intelligente svitsjer er at vi mister fleksibilitet med hensyn til leverandørvalg. Enkle aksesspunkter fra én leverandør kan riktignok i noen tilfeller fungere sammen med svitsjer fra en annen, men mye av funksjonaliteten vil gå tapt.

Debatten om hvilken rolle trådløse nettverk vil spille på lang og mellomlang sikt, blir spesielt interessant når ledende leverandørers eksperter forteller hva de ser i sine krystallkuler. I det profesjonelle markedet ser de ikke for seg at WLAN vil fortrenge tradisjonelle LAN – med unntak av i smale segmenter med spesielle behov. Det skal mer enn lave kostnader til for å komme dit. Båndbredden er fortsatt hemmende for en slik utvikling. Veksten i segmentet forventes imidlertid å fortsette med minst samme hastighet.

I privatmarkedet ser det annerledes ut – ikke minst fordi kravene er enklere og behovene for skalerbarhet beskjedne. Teknologene snakker imidlertid fortsatt om behovet for å 'lære opp brukerne' eller 'bevisstgjøre kundene'. Vi hadde håpet at slik naivitet var tilbakelagt i 2003: Konsumentene ønsker ikke og trenger ikke å læres opp. De ser og kjøper nytteverdi og forenkling, mens de skyr unna unødige komplikasjoner.

**Teknologivalg** – Sammenblandingen av 3 distinkte WLAN-teknologier fortsetter å skape forvirring. 802.11a, høyhastighetsvarianten, sliter med beskjeden markedsandel og liten vekst, først og fremst på grunn av manglende kompatibilitet med den dominerende 802.11b-teknologien. Forholdet blir bedre i kjølvannet av sofistikerte kombi-produkter som faller i pris. Aksesspunkter som dekker alle tre kom på markedet i fjor, mens klientsiden først nå har fått tilsvarende dekning (a/b-kombinasjoner har vært tilgjengelige siden i fjor høst). Utfordringene med strømforbruk og rekkevidde er imidlertid fortsatt betydelige.

Ratifikering av 802.11g-standarder lar fortsatt vente på seg, et forhold produktstrømmen står i sterk kontrast til. Enkelte optimistiske leverandører mener at volumet av 11g-produkter vil overgå 11b allerede før utgangen av året. Faktiske forhold peker imidlertid i en annen retning. 11b forblir dominant, fordi den virker overalt, er inkludert i stadig flere bærbare PCer og nå kommer for fullt i PDAer. 11g-teknologien



802.11a/b/g kombinasjonskort fra Proxim Inc.

har minimale fordeler så lenge den skal være kompatibel med 11b,<sup>7</sup> og tilleggskostnaden blir dermed bortkastet for de fleste anvendelser. Her er imidlertid prisen en konstant joker som kan forandre utviklingsretningen på relativt kort varsel. Når kombinasjonen 11b+g koster det samme og har energiforbruk på linje med 11b alene, er en ny reell standard et faktum.

**Bluetooth** – Vi kan ikke slippe tema trådløshet uten å ha nevnt Bluetooth, som glimret – om ikke med sitt fravær, så i alle fall med sin lave profil. Skepsisen til hvorvidt Bluetooth blir noe mer enn høy sigarføring og ditto forhåpninger, er større enn noen gang. Dens egnethet til formålet (PAN, *Personal Area Networking*) er uomtvistelig, men det har tatt for lang tid å få frem brukbare produkter, og ambisjonene har vært feil. En rekke leverandører har forsøkt å gjøre Bluetooth til en WLAN-teknologi, og har lyktes i å profilere den som nettopp det. Markedet ønsker imidlertid ikke et nytt alternativ på WLAN-siden, og sier nei til Bluetooth av den grunn. Snakk om mislykket markedsføring.

### Lagringsnett

I kjølvannet av Gigabit (og 10 Gigabit) Ethernet og IP-baserte transaksjonsprotokoller (*IP Storage*), har lagringsnettverk føyet seg naturlig inn i faunaen på nettverkssentriske arrangementer. Etter å ha tiltrukket seg stor oppmerksomhet på N+I i 2000 og 2001, var lagring med som en del av 'massen' i 2002. Det samme kan sies om årets arrangement – med ett hederlig unntak: iSCSI, som vi har hørt mye om, men sett lite til i praksis de to siste årene, er for alvor på banen og tiltrekker seg stor oppmerksomhet.

'Hørt mye og sett lite' er en naturlig tilstand for en standard under utvikling. Nå er imidlertid ventetiden over, prøvekjøringer gjennomført med overbevisende resultat, og mer enn et halvt dusin leverandører har produkter på beddingen eller lansert.

iSCSI er en IP-basert protokoll som formidler data på blokk-nivå mellom klienter og tjenere. Protokollen gjør det samme for SCSI som iFCP og mFCP gjør for Fibre Channel. Den virtualiserer forbindelsen mellom vertsmaskin (som bruker disken) og selve disken, slik at kommunikasjonen kan foregå over et vilkårlig IP-basert nettverk i stedet for dedikerte, korte forbindelser. Det ligger i sakens natur at det 'vilkårlige' nettverket må ha rikelig båndbredde for å gi tilfredsstillende resultat, men her er det rom for både fleksibilitet og nye anvendelser. *Low Bandwidth Storage* har alltid eksistert (hullbånd, magnetbånd, disketter osv.), og har et bredt anvendelsesområde som blir vesentlig større med iSCSI.

Det er imidlertid i dedikerte lagringsnettverk at iSCSI har sin hovedrolle og sitt potensiale. Den er enklere og billigere enn tidligere alternativer, og interessen i markedet er deretter. Sannsynligheten er stor for

<sup>7</sup> Alle 11g-produktene er i utgangspunktet bakover-kompatible med 11b, men kompatibiliteten kan slås av og først da blir de høyere hastighetene tilgjengelige.

SCSI – Small Computer Systems Interface

iFCP – Internet FCP (Fibre Channel Protocol)

mFCP – Metro FCP

at iSCSI vil bli dominant i slike sammenhenger i løpet av de neste to årene. Dessuten vil prisen åpne opp for nye anvendelser som vi knapt aner konturene av i dag. Klientprogramvare for protokollen er tilgjengelig (i beta-utgave) for Windows 2000, mens tjener-siden har vært støttet av Linux siden i fjor.

Messenettverket kunne vise eksempler på hvordan iSCSI kan fungere i praksis – og at samspill på tvers av leverandører er mer enn en drøm. Vi vil komme tilbake til iSCSI i en egen artikkel i Mellvik-Rapporten i løpet av 2. halvår.

### Andre temaer

Mens iSCSI, trådløshet og sikkerhet trygt kan karakteriseres som arrangementets hovedtemaer, var det tett med produktlanseringer og temaer som ikke rakk til topps, men som likevel påkalte betydelig interesse. Noen av disse var:

- ✓ Mens AT&T, Novell, IBM og flere andre storheter i IT-markedet glimret med sitt fravær, var Microsoft tilstede som aldri før. Denne gang var det naturlig nok **Windows Server 2003** som sto i fokus, og knapt noen slår Microsoft når det gjelder å skape blest og samle folk til 'faglige' presentasjoner – med etterfølgende *giveaways*. En liten håndfull *Workshops* med fokus på ulike sider av nykommeren forårsaket tilstrekkelig kø til å vekke oppsikt i seg selv.
- ✓ **IP-telefoni** er en selvfølgelig del av messenettverket, og fikk betydelig oppmerksomhet på konferansen, som ikke lenger har 'hvordan det hele fungerer' i fokus, men '*best practices*' – erfaringer og hint om hva som virker, hva som ikke virker, og hvilke veivalg som er optimale i prosjekter og installasjoner. Et klart tegn på modenhet.
- ✓ **Telefoni over WLAN** er fortsatt på bleiestadiet, og utvikler seg – i påvente av standarder, som vi var inne på ovenfor – saktere enn WLAN forøvrig. Ikke desto mindre: Både NEC og Motorola, sistnevnte i samarbeid med andre leverandører, presenterte teknologi og produkter som viser hvilken vei det bærer. Videre kunne enkelte leverandører (for eksempel Symbol) vise til relativt store installasjoner som ikke bare fungerer, men som kan demonstrere glimrende økonomiske resultater. Helsesektoren (sykehus) utmerker seg spesielt i så henseende.
- ✓ Med Gigabit Ethernet og 10 GbE som etablerte teknologier, har lokale ryggradsnett kapasitet som i mange tilfeller langt overgår hva som kan konsumeres innen overskuelig tid med dagens anvendelser. Forholdene er ideelle for kreativitet og nye bruksområder. En viktig ressurs er tilgjengelig i store mengder praktisk talt kostnadsfritt. Hva er mer nærliggende enn å se nærmere på **sikkerhetskopiering og arkivering?** Kritiske oppgaver som har vært kostbare, kompliserte eller begge deler, og som kan revolusjoneres med billig båndbredde og ditto masselager (disker). Det ulmer blant kreative ny-

kommere på området – og hersker ingen tvil om at vi har mye spennende i vente. Quantum ([www.quantum.com](http://www.quantum.com)) er blant de store og velkjente i segmentet, mens Syncsort og Sanrad er eksempler på relative nykommere med nye vinklinger på gamle problemer.

## Konklusjon

Mindre var ensbetydende med bedre kvalitet for Networld+Interop – i alle fall ved denne korsvei. Betyr det at arrangementet er truet? Avstanden er unektelig stor fra 7 arrangementer over hele verden hvorav 3 i USA for tre år siden, til 3 arrangementer totalt i dag. Likeledes la årets messe beslag på mindre enn halvparten av tilsvarende areal for 2 år siden, med tilsvarende redusert besøkstall. Og det er ingen hemmelighet at arrangøren har vært i økonomiske vanskeligheter ved flere anledninger de siste årene. Key3Media, som selskapet heter, har imidlertid funnet nye investorer og har plassert både Interop og andre arrangementer (Comdex, Seybold) på et nivå som burde være lønnsomt.

Faglig lever Interop – vi regner med at det opprinnelige navnet kommer tilbake i løpet av året – i beste velgående, og dekker både faglige og markedsmessige behov. Leverandørene på årets arrangement var generelt godt fornøyde – både med besøket og ikke minst at hver besøkende brukte lenger tid. Innstillingen fra publikum er tilsvarende ifølge en undersøkelse fra Key3Media: Bedre oversikt, mindre kaos, større utbytte. Mon tro om ikke tiden er moden for å flytte arrangementet tilbake til San Francisco, San Jose eller Santa Clara – hvor det hele startet? ■