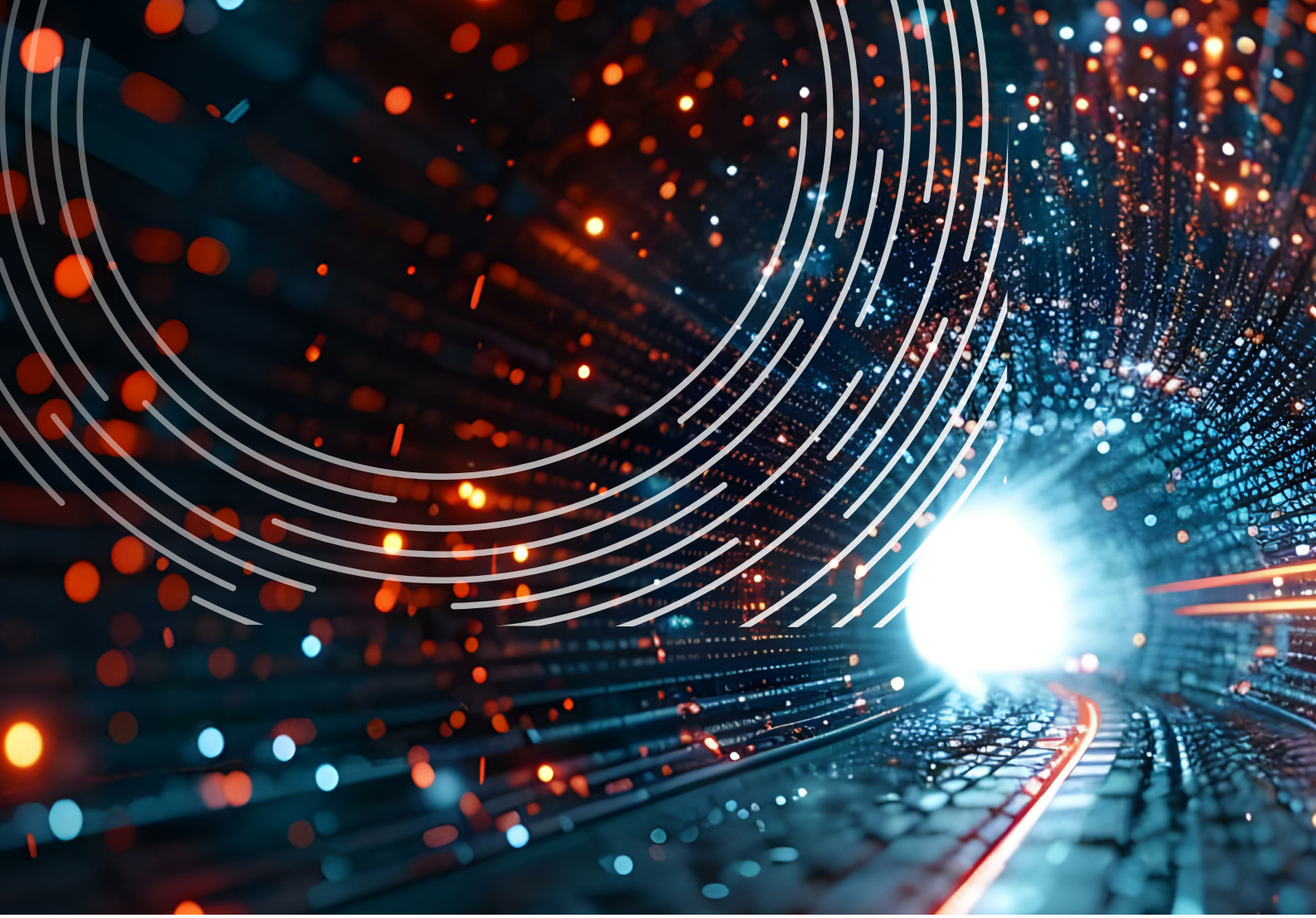
KOMMUNIKATIONSNÄT

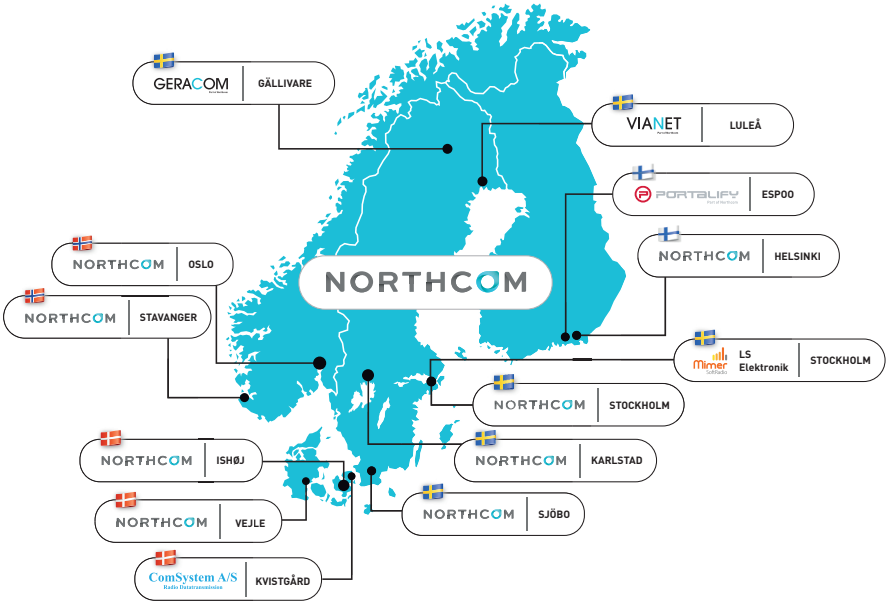
LÖSNINGAR FÖR KRITISK INFRASTRUKTUR

NORTHCOM

WHEN COMMUNICATION MATTERS



NORTHCOM SOLUTIONS



Northcom Solutions är en norsk företagsgrupp med närvaro över hela Norden. År 2020 samlade vi våra lokala företag i Norge, Sverige, Danmark och Finland under varumärket Northcom. Med över 70 års erfarenhet av kommunikation är vi idag den ledande nordiska systemintegratören inom kritisk kommunikation och strävar ständigt efter att hålla högsta möjliga standard.

Frågor? Kontakta oss.

Norway
(+47) 21 55 56 00
kundeservice@northcom.no
www.northcom.no

Denmark
(+45) 43 74 44 60
salg@northcom.dk
www.northcom.dk

Sweden
(+46) 54 67 05 10
customer.support@northcom.se
www.northcom.se

Finland
(+358) 96 85 09 20
northcom@northcom.fi
www.northcom.fi

NORTHCOM
WHEN COMMUNICATION MATTERS

WHEN COMMUNICATION MATTERS

> Privat 5G är det logiska valet när det gäller att implementera ett privat nätverk.

INNEHÅLL

PRIVATA KOMMUNIKATIONSNÄT....4

NÖJDA KUNDER....5

KOMMUNIKATIONSPLATTFORM PRIVAT LTE/5G....6

KOMMUNIKATIONSPLATTFORM TETRA....8

KOMMUNIKATIONSPLATTFORM CONNECTIVITY....10

PRIVATA KOMMUNIKATIONSNÄT

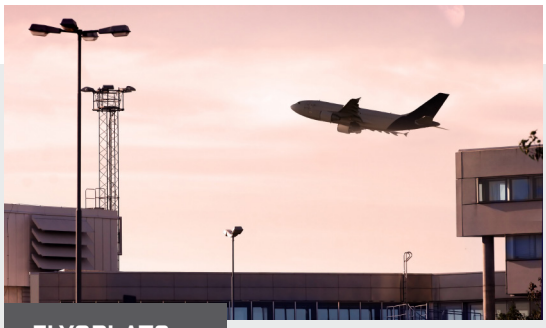
De privata 5G-näten är säkra, har hög hastighet och är enkla att distribuera och underhålla. Behovet ökar och oavsett om man bedriver en industri, en gruva, en hamn eller en flygplats måste man kunna ansluta det ständigt ökande antalet bredbandsenheter. Maskiner, robotar, sensorer m.m. behöver anslutas på ett tryggt sätt till ett säkert nätverk för att förbättra verksamhetens effektivitet.

GRUVOR

Gruvor måste digitalisera sin affärsprocess för att öka arbetarnas säkerhet och öka effektiviteten. Logistikhanteringen kommer också dra stor nytta av ett 5G-nätverk.

PLATTFORMAR

Isolerade plattformar kan ha anslutning ombord med privat nätverk. Sensorer, kameror, smartphones m.m. kan anslutas till ett robust och säkrat nätverk. Tillsammans med satellit är det att vara möjligt att nå ut till resten av världen.



FLYGPLATS

Flygplatsen kräver effektiva privata nätverk för att möjliggöra mycket säker kommunikation med konstant intelligent övervakning. Säkerhetsteam, markarbetare m.fl. kan anslutas till ett privat nätverk.

MOBILA LÖSNINGAR

Mobila, robusta och säkra lösningar med unika funktioner och hög datahastighet är ett användbart kommunikationssystem för blåljusorganisationer idag.

INDUSTRI

Industrin kan idag vara utrustade med flera radioteknologier. Privata nätverk kan tillhandahålla industriellt tillpassade, mycket pålitliga, säkra och snabba nätverk som man själv kontrollerar.

SMARTA HAMNAR

Smarta hamnar kan utrustas med privata nätverk för att ansluta alla typer av enheter; containrar, åtkomstsäkerhetskontroll, smartphones, surfplattor, autonoma fordon etc. Privata nätverk kan tillhandahålla ett mycket säkert nätverk, även i svår spridningsmiljö.

NÖJDA KUNDER

Läs mer om våra kunder och deras behov och lösningar på **northcom.se**

Northcom är den marknadsledande leverantören av kritisk kommunikation till blåljusorganisationer. Vi skapar komplexa infrastrukturlösningar till både myndigheter och industrikunder för TETRA, MCX, DMR, IP/LTE och integrerade system. Dessutom har vi framgångsrikt etablerat oss som en betydande aktör inom trådlös kommunikation genom 4G/5G-nät, SD-WAN, mobila routrar.

NORTHCOM HAR LEVERERAT KOMMUNIKTIONSLÖSNINGAR TILL DE FLESTA AV SKISTARS ANLÄGGNINGAR

Northcom har levererat digitala TETRA-system till flera av Skistars skidanläggningar.
Miljön på en skidanläggning är extremt tuff och där kan radiokommunikation många gånger vara livsavgörande och tekniken måste bara fungera.
Systemet består av ett antal DAMM-basstationer som är utplacerade i skidområdena. Därmed säkerställer man en bra täckning över det stora och kuperade området.
Tack vare den digitala tekniken får man mycket hög funktionalitet, t.ex. går det att skicka textmeddelanden, ange status för användare och hantera olika typer av larm som är standardfunktioner i systemet. Talkvaliteten är också mycket hög i ett TETRA-system och systemet tar bort omgivande brus på ett effektivt sätt som gör användningen effektivare.

BOREAL VÄLJER NORTHCOM FÖR NÄTVERKSACCESS

Säkert nätverk är nyckeln till fungerande transporter längs den norska kusten. Boreal driver 52 fartyg längs kusten som färdas i krävande farvatten när det gäller datatäckning.
Boreal valde Northcom som leverantör av obrytbar nätverksaccess.
- Vi är beroende av solida lösningar som säkerställer både drifttid och integriteten nätverken de opererar i, säger Morten Nenseth, CIO på Boreal. Han säger att de måste säkra datatrafiken på bästa möjliga sätt på grund av de krav som myndigheterna ställer.
Northcom levererar end-to-end-kryptering, vilket säkerställer att datatrafiken är krypterad hela vägen med AES-256-krypterad VPN. Systemet använder nät från flera överlappande källor och säkerställer att du alltid har täckning där 1 av de 3 norska mobiloperatörerna bedriver verksamhet.

ESS I LUND ANVÄNDER ETT TETRASYSTEM

European Spallation Source (ESS) är ett European Research Infrastructure Consortium (ERIC), en multidisciplinär forskningsanläggning baserad på världens mest kraftfulla neutronkälla. Deras vision är att bygga och driva världens mest kraftfulla neutronkälla, möjliggöra vetenskapliga genombrott inom forskning relaterad till material, energi, hälsa och miljö.
Systemet är nu i drift och vi kan se att de olika radioteknologierna samverkar väl i anläggningen, med hög tillförlitlighet och prestanda. ESS-personal och besökare kan kommunicera oberoende av publika mobiloperatör. Räddningstjänsten har full tillgång till sina nödsystem medan ESS har egna system för drift och underhåll.

KOMMUNIKATIONSPLATTFORM

PRIVAT LTE/5G

BYGG ETT EGET PRIVAT LTE/5G NÄTVERK

Ett av de mest kraftfull krisberedskapsnätverken man kan bygga idag är ett privat LTE/5G-nätverk. Northcom jobbar idag med några av de ledande tillverkarna av LTE och 5G-nätverk och kan erbjuda en rad olika molnbaserade lösningar eller helt fristående system.

Ett eget privat mobilt nätverk ger helt nya möjligheter att digitalisera, automatisera och effektivisera verksamheten. Det skapar extra värde för organisationer som har behov av uppkoppling med hög tillgänglighet, hög hastighet och låg fördröjning.

För blåljusteam är pålitlig kommunikation avgörande. Med uppdragskritiskt bredband till sitt förfogande kan allmän säkerhetspersonal och relevanta lednings- och kontrollcentraler korskommunicera mer effektivt, överföra viktig data säkert via personliga enheter och stärka sin situationsmedvetenhet under farliga situationer. I vissa fall kan skillnaden mellan ett tillförlitligt och opålitligt nätverk vara skillnaden mellan liv och död.

KORT OM PRIVAT LTE/5G

Ett privat LTE/5G-nätverk är ett mobilnätverk som fungerar på samma sätt som ett publikt mobilnätverk, men som tillåter ägaren att begränsa åtkomst och använda licensierade eller olicensierade frekvenser. I grund och botten drar privat LTE/5G nytta av fördelarna som också finns i publika mobilnätverk fast då i en sluten anläggning.

Säkerheten i ett publikt 5G-nätverk är en viktig faktor. När man använder verksamhetskritiska applikationer och hanterar känslig data kan publika LTE/5G-systemen vara ett måltavla för cyberattacker. Att ett privat LTE/5G-nätverk kan byggas helt fristående är en viktig faktor för säkerheten för varje organisation.

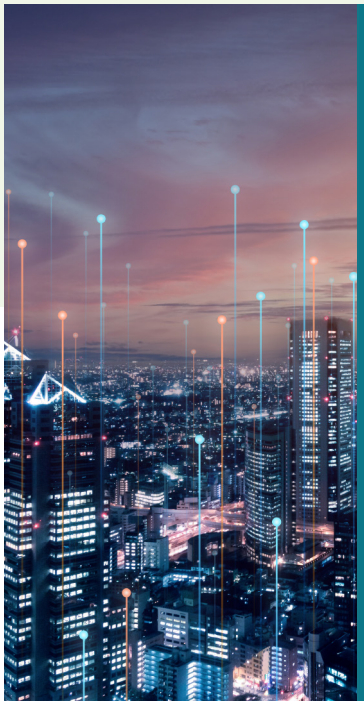
PRIVAT LTE/5G FÖRDELAR

- Kan vara mobila portabla lösningar
- Hög säkerhet – ingen trafik passerar publika nätverk
- Skapa stabil infrastruktur – inget beroende av internet eller mobiloperatörer
- Meshteknik för att sammanfoga flera siter till ett stort nätverk
- Bra täckning – Inomhus och utomhus
- Skapa kopplingar till andra radiosystem
- Hög datakapacitet

ANVÄNDNING AV PRIVATA LTE/5G-NÄT

Standardnätverk har sina fördelar, men när det handlar om krävande miljöer behövs tekniker som kan möta dessa utmaningar på ett mer framstående sätt än exempelvis Wi-Fi kan. Här är privata 5G-nätverk starka. Dessa nätverk erbjuder inte bara de friheter som Wi-Fi ger, utan också nya fördelar som finns hos 5G-teknologin.

Ett 5G-nät kan ge ökad stabilitet och driftsäkerheten i och med att tekniken erbjuder låg fördröjning och inbyggda säkerhetsfunktioner som Quality of Service (QoS) som prioriterar och säkerställer att din data förblir skyddad. Man är heller inte beroende av varken Internet eller mobiloperatörer.

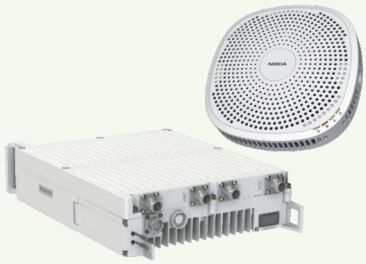


Produktion	Tillverknings automation	Fjärrstyrd robotstyrning
Energi & Kraftverk	Nätövervakning, kontroll och skydd	Analys av oljeproduktion
Allmän säkerhet	Övervakning (Smarta städer)	Infrastrukturhantering och underhåll
Sjukvård	Telemedicin	Personliga hälsosystem
Kollektivtrafik	Anslutning med hög mobilitet	Hantering av passagerare

INFRASTRUKTUR

Ett privat mobilt LTE/5G-nät ger den säkra och stabila uppkoppling som krävs för verksamheter med kritiska behov. Det hjälper användare att arbeta smartare, säkrare och effektivare och organisationens tillgångar är helt skyddade, oavsett vad som händer i andra nät. Verksamheten kan öka effektiviteten samt göra arbetsplatsen säkrare och du får bättre data till dina beslutsunderlag.

Genom att följa de högsta standarderna för integritet och säkerhet strävar Northcom efter att bygga den infrastruktur som behövs för en mer produktiv, hållbar och inkluderande värld.



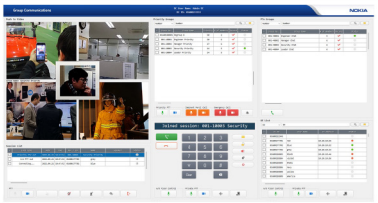
TERMINALER

Northcom förstår att olika användare har olika behov. Dagens TETRA-nät ger en hög grad av tillgänglighet, tillförlitlighet och säkerhet för röst- och datatjänster med låg fördröjning. Det finns dock ett ökande behov av att använda höghastighetsdatatjänster för tillämpningar som video och situationsmedvetenhet, som levereras av LTE/5G-cellulära anslutningar.

Northom kan erbjuda en rad olika kraftfulla och framtidssäkra enheter för kritisk kommunikation som kombinerar både smalbands- och bredbandsaccess samt off networkkommunikation, vilket säkerställer att användarna alltid är uppkopplade.

APPLIKATIONER

Till ett LTE/5G-system erbjuder Northcom en rad olika applikationer och mjukvaruplattformar. En MCX plattform från t.ex. Cybertel kan skapa ett helt ecosystem där man kan kombinera både tal, data och video på ett säkert och robust sätt.



WHEN COMMUNICATION MATTERS

KOMMUNIKATIONSPLATTFORM

TETRA

BYGG ETT EGET TETRA-SYSTEM

För att kunna upprätthålla kommunikation under en krissituation kan ett eget TETRA-system var ett bra alternativ. Northcom har idag en lång erfarenhet av att leverera och skräddarsy system baserade på TETRA-teknologin.

TETRA är en internationell standard för trunkad digital komradio och är grundstenen i många av världens nationella radiosystem, däribland vårt svenska nät Rakel. Tack vare att det är en världsstandard kan enheter från olika tillverkare samsas i samma system och även Rakelenheter kan ansluta sig till ett fristående eller temporärt TETRA-system.

Northcom kan också hjälpa till att skapa ett komplett uppdragskritisk kommunikationssystem som är utformad för att säkerställa att kunder kan hantera de mest krävande och riskfyllda situationerna med tillförsikt och effektivitet. Våra lösningar har testats framgångsrikt i verkliga scenarier och ger dig den trygghet du behöver för att fatta snabba och välgrundade beslut när kommunikationen är som viktigast.

ANSLUT BEFINTLIGA RAKELTERMINALER

Till krisberedskapssystemet kan man använda både beredskapsterminaler och befintliga Rakelterminaler.

Rakelterminal

Beredskapsterminal

KORT OM TETRA

TETRA är en digitalt baserat teknologi som ger utmärkt ljudkvalitet, datamöjligheter och hög säkerhet genom krypterad trafik.

TETRA är en internationell standard för mobil digitalkommunikation och erbjuder stora kommunikationsfördelar inom t ex digital PMR, digital mobiltelefoni, alfanumeriska sökare och mobil datakryptering.

TETRA-standarden erbjuder en kombination av prestanda och funktionalitet som saknar motsvarighet i andra alternativa system för mobil radiokommunikation eller telefoni.

TETRA är utvecklad enligt ETSI-standard och är accepterad av användare och tillverkare. ETSI är en öppen standard vilket möjliggör flera olika tillverkare av hårdvara.

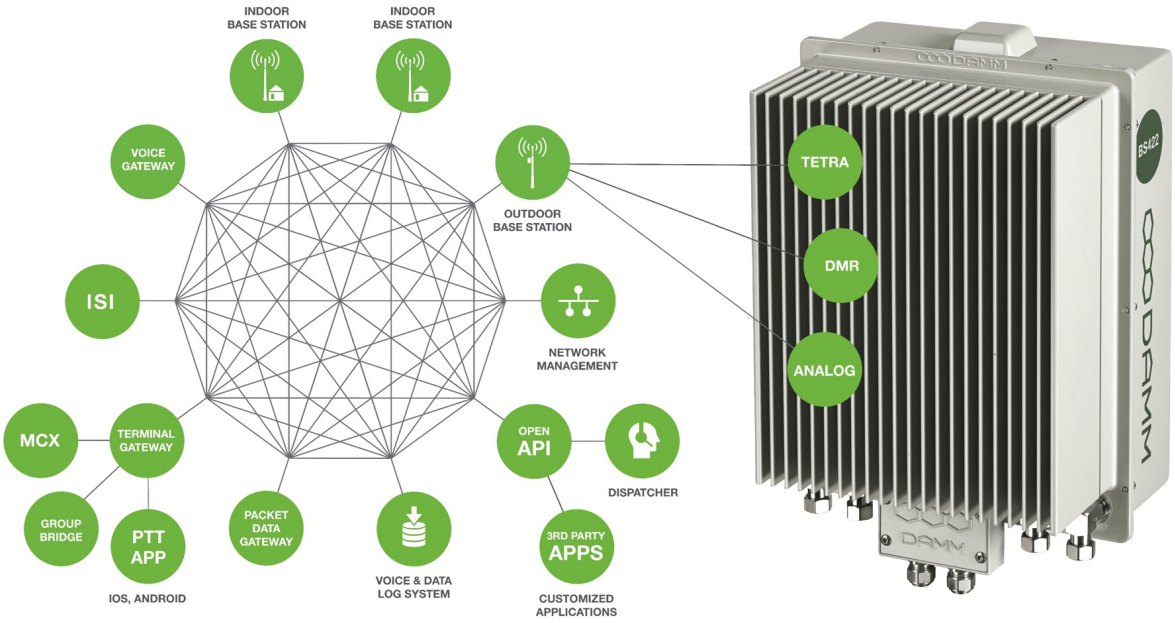
TETRA- FÖRDELAR

- Ljudkvalité i toppklass
- Säkerhet (kryptering samt autentisering)
- Världsstandard
- Klarar tal-och data-överförning
- Frekvenseffektivt
- Flerpartssamtal
- Prioritering i nätet
- Möjlighet till full duplex-samtal
- GPS-positionering

TETRA HÅLLER VERKSAMHETEN UPPKOPPLAD

Kritiska kommunikationsnät är ryggraden i tillförlitlig, effektiv och livräddande verksamhet inom industrier som transport, verktyg, gruvdrift och allmän säkerhet. Under de senaste 20 åren har Northcom gett organisationer möjlighet att etablera säkrare och mer produktiva arbetsmiljöer genom att utveckla lösningar som underlättar snabba insatser på utmaningar och sömlöst samarbete i alla aspekter av verksamheten.

Northcom erbjuder anpassningsbara lösningar som utnyttjar marknadens mest mångsidiga basstation. Utnyttja potentialen i en decentraliserad nätverksinfrastruktur, integrerar tredjepartsapplikationer sömlöst och ger fritt val av radioapparater i toppskiktet. Northcoms skalbara, driftsbara och leverantörsoberoende strategi omdefinierar anslutningen för att matcha dina specifika behov både idag och i framtiden.



INFRASTRUKTUR

DAMM är en världsledande leverantör av skalbara, flexibla och användarvänliga digitala radioinfrastruktursystem till industriella, kommersiella och offentliga kunder. DAMM har 40 års erfarenhet av lösningar för kritisk kommunikation och två huvudsakliga värderingar har format deras produkter: enkelhet och flexibilitet. Dessa värden kanaliseras till avancerade lösningar som har ett starkt rykte om att vara lätta att implementera och bygga ut.

Samma filosofi gäller för DAMMs förmåga att som företag utveckla produkter som ständigt flyttar fram gränserna för kommunikation och är en viktig länk i praktiskt taget alla affärsprocesser.

TERMINALER

Kommunikation är nyckeln till att hålla företag och organisationer säkrare, tryggare och effektivare.

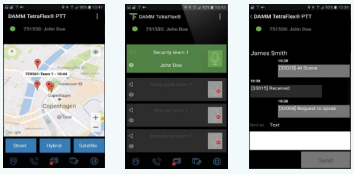
Sepuras produktportfölj erbjuder kraftfulla tal- och datalösningar som kan automatisera och effektivisera viktiga affärsprocesser, förbättra säkerheten och öka slutanvändarnas effektivitet.

Sepuras affärskritiska lösning är flexibla och ytterligare funktioner kan adderas via applikationsmiljön AppSPACE, vilket gör att produkterna kan skräddarsys efter individuella behov.

APPLIKATIONER

Till ett TETRA/DAMM-system erbjuder Northcom en rad olika applikationer och mjukvaruplattformar. Det finns lösningar för ledning och styrning, lokalisering och dataintegration.

Viktigt för användarna är att TETRA-nätet levererar rätt information till rätt personer vid rätt tidpunkt, effektiviserar viktiga processer, hjälper till att hålla personalen trygg och ökar den operativa effektiviteten och säkerheten.



WHEN COMMUNICATION MATTERS

KOMMUNIKATIONSPLATTFORM

CONNECTIVITY

SD-WAN

SD-WAN är förkortning för Software-Defined Wide Area Network, på svenska betyder det mjukvarudefinierat långdistansnätverk – ett Wide Area Network.

SD-WAN separerar styrning, inställningar och övervakning (kontrollplanet) från den utrustning som kopplar kommunikationen (dataplanet). Kontrollplanet konfigureras och styrs centralt.
Routrar kan vara av enklare utförande (mindre processorkapacitet) eftersom de inte behöver "tänka själva". Man kan säga att man skiljer hjärnan från kroppen. Ändringar, uppdateringar och andra instruktioner kan skickas till samtliga noder i nätverket i en enda operation.

Nätverket kan använda flera slags förbindelser och nätverkstekniker mellan noderna, beroende på omständigheter och policy. Om en förbindelse är nere eller krånglar kan kommunikationen styras över till en annan.

MOLNTJÄNSTER

Ett SD-WAN kan också hantera flera molntjänster och mobila användare på ett enklare sätt, eftersom sådana förbindelser inte behöver kopplas genom huvudkontorets nod. Man kan säga att SD-WAN fungerar som en "trafikchef" som på ett mycket intelligent sätt dirigerar data i realtid när den reser över olika förbindelser. Denna flexibla dirigering tillåter organisationer att på bästa sätt utnyttja sitt nätverk, beräknings- och lagringsresurser och hjälper till att förbättra prestanda, tillgänglighet, säkerhet, stabilitet och redundans.

Vi är övertygande om att SD-WAN är framtidens kommunikationsteknik som kan bana väg för en framtid med 5G samtidigt som man löser befintligt nätverksutmaningar genom att leverera en högre användarupplevelse.

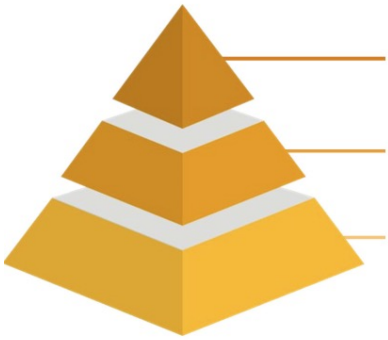
SPEEDFUSION

Peplink SpeedFusion är en patenterad VPN-teknik för stabil och pålitlig uppkoppling. När det gäller VPN-tunnlar krävs två eller fler SpeedFusion-kompatibla enheter. En av SpeedFusions mest kraftfulla funktioner är att den kan använda flera WAN-länkar för att skapa en VPN-tunnel mellan enheter. Alla anslutna WAN-länkar till en enhet med SpeedFusion kan arbeta samtidigt tillsammans som en enda VPN-anslutning.

Om en länk bryts kan SpeedFusion upptäcka detta fel och sömlöst omdirigera trafiken på paketnivå över andra tillgängliga länkar. Denna felavkänning på paketnivå gör att SpeedFusion kan tillhandahålla mycket tillförlitliga VPN-anslutningar.

SPEEDFUSION TEKNOLOGIER

SpeedFusion används på flera marknader, till exempel företagskontor, industrianläggningar samt fordon och sjöfart. För att tillgodose olika behov har Peplink utvecklat olika former av SpeedFusion-teknik.



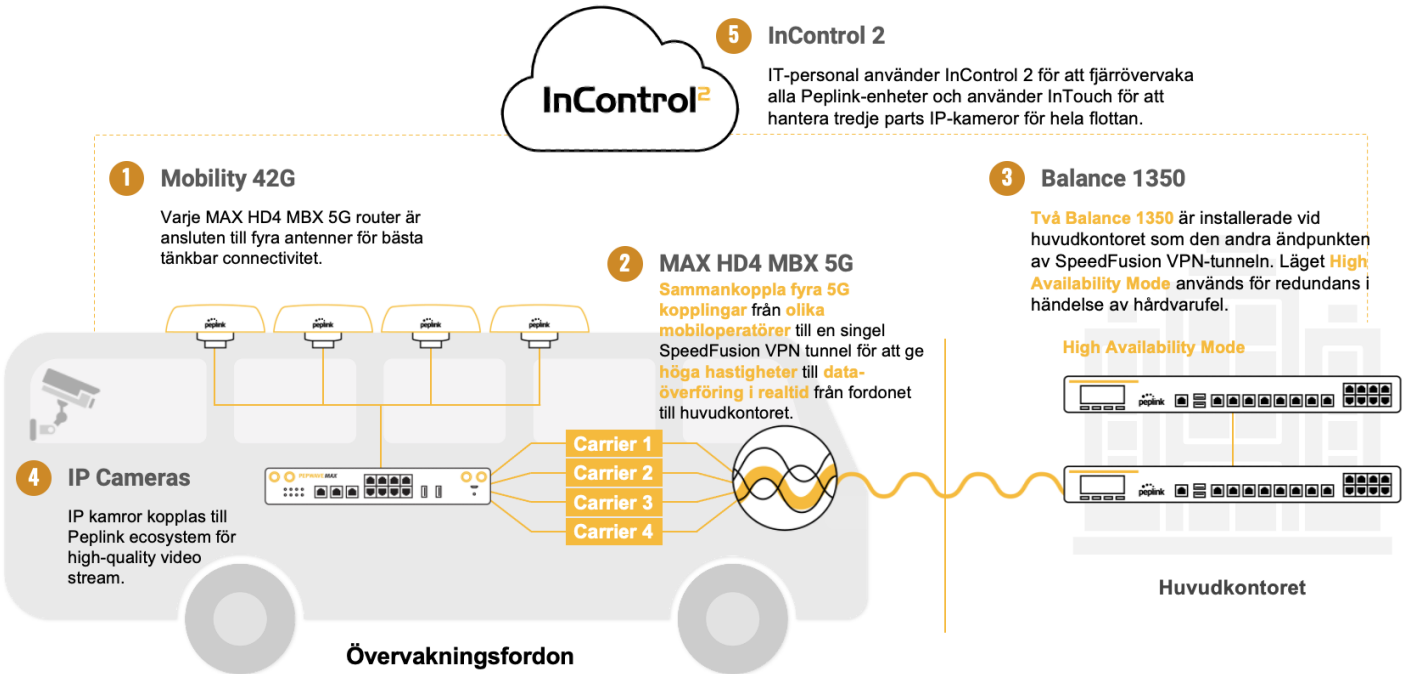
Bandwidth Bonding: Kombinera hastighet och bandbredd från flera WAN-anslutningar.

WAN Smoothing: Använd flera WAN-anslutningar för att skapa en enda dataström fri från jitter.

Hot Failover: Växla från en WAN-anslutning till en annan utan avbrott.

EXEMPEL PÅ MULTIFUNKTIONELL CONNECTIVITY

På exemplet nedan är varje buss utrustad med en HD4 MBX, en kraftfull och funktionsrik router som stödjer upp till fyra mobilanslutningar. Med redundanta SIM-kortplatser ger HD4 MBX användare låg latens, höga hastigheter och framför allt en stabil anslutning för anställda att utföra sitt arbete. Och när den kombineras med en FusionHub virtuell slutpunkt, aktiveras SpeedFusion.
Inom denna SpeedFusion-tunnel finns finjusterade algoritmer för att distribuera paket och applikationstyper till specifika WAN-länkar.



INFRASTRUKTUR

Peplinks SpeedFusion SD-WAN-routrar har distribuerats runt om i hela världen och hjälper tusentals kunder från olika branscher att öka bandbredden, förbättra Internet-tillförlitligheten och minska kostnaderna. Peplinks kompletta produktlinje innehåller modeller för företag i alla storlekar.

Peplink har även ett eget sortiment med antenner och antennkablar som är anpassade för deras produkter. Peplinks breda lösningar av SD-WAN-produkter passar de flesta marknader som till exempel inom Public Safety, sjukvård och ambulans, broadcast, färjetrafik, kollektivtrafik med mera.

TERMINALER

Till ett lokalt bredbandsnät kan olika enheter anslutas och Northcom kan erbjuda enheter från en rad olika ledande leverantörer. De hårdvaruleverantörerna vi jobbar med har en lång erfarenhet av enheter designade för att fungera i alla miljöer och uppfylla alla kritiska kommunikationskrav.

Det är viktigt att kunna ge medarbetarna de rätta verktygen för att utföra arbetet snabbare, smartare och bättre, med Northcoms portfölj av hårdvara och programvaruverktyg för mobila datorer skapas de förutsättningarna.

APPLIKATIONER

Nätverksadministration kräver konstant underhåll, standardiserad konfigurering av enheter, övervakning av nätverksstatus och brådskande felsökning. Med InControl 2 kan man utföra alla dessa funktioner för hela nätverket och från valfri webbläsare. Plattformen har utvecklats för att kunna administrera och övervaka enheter i flera olika organisationer i ett och samma gränssnitt.

InControl 2 är Peplinks molnbaserade managementsystem som även går att köpa som On-Prem installation. När man är ansluten till sina enheter samlas data ihop för att generera användbara rapporter om nätverket. På en enda skärm kan man distribuera konfiguration till alla eller valda enheter. Om man behöver göra en djupare kontroll kan man via fjärråtkomst komma åt adminstrationsgränssnittet för alla enheter i nätverket.

InControl2

Northcom är en av Nordeuropas ledande aktörer inom kritisk kommunikation och har sitt huvudsäte i Oslo. Koncernen har ett heltäckande partnernät i Sverige, Norge, Danmark och Finland, samt exklusiva samarbetspartners i Island och Baltikum – vilket ger stor flexibilitet för dig som rör dig över landsgränserna.

I en värld där kommunikationstekniken ständigt utvecklas bidrar vi med lösningar som alltid fungerar. Från analog radiokommunikation har vi utvecklats till att bygga komplexa digitala lösningar inom TETRA, DMR, IP/LTE och integrerade system. Utöver detta är vi en stark aktör inom trådlös kommunikation via LTE/5G och mobila SD-WAN-routrar.

Vi vet att det här är lösningar som marknaden idag kräver. Vi har en stark produktportfölj, men det viktigaste vi erbjuder dig som kund är vår kompetens. Vi är innovativa, teknikdrivna och vill skapa trygghet i våra kunders vardag.

Northcom har ett nära samarbete med ledande leverantörer och omfattar bl.a. Sepura, Peplink, 3M Peltor, Damm, Amphenol Procom, Phonak och japanska Icom, för vilken vi också innehar generala¬genturen för vår region. Vi samarbetar nära med alla dessa leverantörer och som ett resultat av detta har vi tillgång till såväl bra produktstöd som feedback från marknaden.

Detta innebär också att vi ansvarar och utför bl a garantiservice för Icom och Sepura. Det här ger oss spetskompetens på våra produkter vilket gör att vi kan hålla en mycket hög supportgrad till våra kunder då vi alltid har djup kunskap om tekniken.

Vi är stolta över våra fyra ISO-certifieringar (9001, 14001, 27001, 45001), vilket säkerställer högsta standard inom kvalitet, miljö, informationssäkerhet och arbetsmiljö. Dessutom erbjuder vi vår egen tillbehörsserie, ProEquip, anpassad för de nordiska kraven.

Vårt mål är att leverera lösningar som fungerar sömlöst. Kommunikation ska inte vara något man behöver tänka på – det ska bara fungera. Alltid.

NORTHCOM
WHEN COMMUNICATION MATTERS

NORTHCOM | Fallvindsgatan 3-5, SE-652 21 KARLSTAD, SWEDEN | + 46 54 67 05 00 | info@northcom.se | www.northcom.se

© NORTHCOM 2025-10-10 | PRIVATA KOMMUNIKATIONSNÄT | v 1.2 | Med reservation för eventuella tryckfel.