

Skoler og institutioner.



Præsentation af kvalitets båndbreddestyring.

Dansk udviklet og patenteret.

**SmartShare StraightShaper™
SmartShare FairRouter™**

**En unik bredbåndsoplevelse
for lærer og elever.....**

.EI Design
...vi finder løsningen
+45 3584 1213



Indhold:

El Design Dokumenter.

- SmartShare til skole IT-netværk (DK)
- Hvem stjæler båndbredden? (DK)

CaseStorys

- Skoler (DK)

Solution Brief

- FileSharing (DK)
- IP-telefoni VoIP SIP (DK)

White Papers

- SmartShare User Load Balancing™ (ENG)
- SmartShare Dynamic QoS™ (ENG)

DataSheet

- SmartShare StraightShaper™ 1000 Series (ENG)
- SmartShare FairRouter™ 1000 Series (ENG)

Dette er en samlemappe med dokumenter fra følgende leverandører, I kan altid hente de seneste direkte fra hjemmesiderne. Vi tager intet ansvar for ændringer eller fejl i materialet:

*www.smartshare.dk
www.eldesign.dk*

Opdateret sidst: 2010

.El Design : www.eldesign.dk : +45 35841213

København lørdag 24. april 2010

Internetforbindelsen og sektornet.

Hvordan virker jeres forbindelse, er der tidspunkter hvor I arbejder med nedsat hastighed, eller at nettet svare langsomt?

Måske har I lært at leve med det, men nu har I mulighed for at forbedre jeres internet betydeligt. Mange virksomheder og boligforeninger har allerede valgt at benytte denne nye teknologi til deres internetforbindelser og intranet.

Teknikken er båndbredestyring, måske tænker I at det er der allerede. Men hverken jeres router, firewall eller switch håndterer dette, det betyder at når jeres forbindelse er belastet til omkring 50% over 5 min. kan I opleve forsinkelser, mindsket fremkommelighed. UNI-C oplyser her at man skal opgradere forbindelsen for at løse problemet.



UNI-C fremhæver den løsningsmodel som der styrker deres forretningsområde, men det er ikke altid at en opgradering af forbindelsen er mulig. Det kan også være at det ikke er den mest økonomiske mulighed for jeres skole eller institution.

Aktiv styring af båndbredde med dansk patenteret teknik.

Det naturlige valg er at benytte båndbredestyring, derved opnår I at kunne udnytte internetforbindelsen 80-90% i stedet for 50%. En SmartShare StraightShaper kan indsættes i alle typer netværk, den indsættes mellem jeres Cisco firewall (ASA) og jeres Catalyst switch. StraightShaper er transparent overfor datapakker, så både VPN og krypteret forbindelser kommer uberørt igennem. I kan stadig bibeholde jeres aftaler med UNI-C eller andre internetleverandører som TDC, TELIA, FULLRATE osv.

For at mærke dens effektivitet, låner vi gerne jer en demo model i 7 dage. Den er plug'n'play og vi sætter den op for jer, så I selv kan mærke de forbedringer som den yder jer. Vi laver også en gratis analyse af jeres internetforbindelse, så I kan se hvor stor jeres belastning er.

SmartShare StraightShaper™ giver følgende fordele:

- Båndbredden fordeles automatisk mellem de aktive brugere (båndbredde / N aktive brugere).
- Det er muligt at arbejde med store filer uden at forstyrre andre, eks. Når I laver tema undervisning med videoklip som skal uploades til youtube, billeder og andet stort materiale.
- Muligt at vedligeholde computere med opdateringer, også indenfor normal arbejdstid uden at forstyrre it-undervisning.

Det giver sikkerhed for at jeres lærer og elever kan gennemføre undervisningen i klasserne. Det betyder at lærerne, under forberedelse kan udnytte internettet fuldt ud, uden at genere undervisningen.

Casestory og glade kunder.

På vores hjemmeside finder I massere af casestorys, hvor SmartShare har optimeret internetforbindelser for både skoler, virksomheder og boligforeninger. Listen over glade kunder vokser dag for dag, og vi vil også gerne fortælle jer om de muligheder som SmartShare giver jer.

Med venlig hilsen
Martin Lohse – El Design

København lørdag 2. maj 2009

Hvorfor forsvinde min båndbredde.

Internettet er et stort "gratis" netværk, og til glæde for os alle. Det betyder at udbydere af tjenester som video, radio, telefoni osv. finder løsninger som kan spare dem for penge. Danmarks Radio, Joost, Skype osv. benytter sig af løsninger som "stjæler båndbredden fra os" der er tale om UPLOAD båndbredden som er den mindste hastighed, vi har til rådighed. Når vi benytter en af disse tjenester, vil vi sende data videre til andre på internettet som også benytter de samme tjenester.

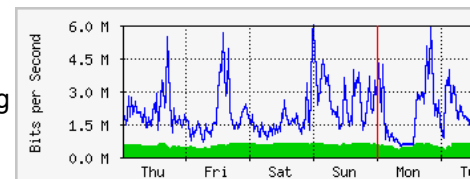
Når flere deler en internetforbindelse i boligforeninger, skoler, institutioner eller virksomheder, betyder det at en person kan blokere internetforbindelsen for alle de andre uden at vide det. Det sker fordi at UPLOAD båndbredden bliver brugt op af en person. SmartShare Bandwidth Manager sikre at både UPLOAD og DOWNLOAD bliver fordelt så dette problem ikke opstår.



Typisk internetforbrug i en boligforeningsløsning.

Det sker hurtigt at UPLOAD fyldes op, og begrænser DOWNLOAD hastigheden for alle brugere. Det hjælper at opgradere jeres forbindelse til en hvis grad, men skal der sikres at alle har lige adgang til internettet, må der ske en regulering. Se kurven.

Den grønne kurve er UPLOAD og den blå kurve er DOWNLOAD (Internetforbindelse 1/20MBit TDC).



Opdateringer til programmer som kører automatisk "stjæler også båndbredden fra os", jævnligt henter programmerne sikkerheds opdateringer til beskyttelse mod virus, systemændringer, fejl samt nye forbedret udgaver, for det meste uden at vi lægger mærke til det. Det kan også være at nogle på jeres netværk skal UPLOADE store filer, sende billeder til fremkaldelse, sende store e-mails osv.

Dette belaster jeres UPLOAD /DOWNLOAD på internetforbindelsen. Men mange opdaterings servere er så kraftige, at opdateringer automatisk får højere prioritet end anden trafik, derfor kan en person igen blokere hele jeres internetforbindelse. SmartShare Bandwidth Manager sikre at både UPLOAD og DOWNLOAD bliver fordelt så dette problem ikke opstår.

Kan det løses med at opgradere Internetforbindelse?

Ja det kan det, men det er ikke altid den bedste løsning, da man så skal have en betydelig overkapacitet. Det betyder ikke noget om en software opdatering tager 10 eller 20 min. at hente, om du hjælper 10 eller 20 andre personer til at se og hører internet video, radio eller IPtelefoni. Tænk jer om når vi vælger en løsning.

Kan det løses på andre måder?

Ja det kan løses ved at pålægge brugerne "regler om brug af internetforbindelsen".

Træf det rigtig valg?

Vi er professionelle og kan derfor hjælpe jer med at træffe det rigtige valg, vi kan opsætte overvågning på jeres netværk, før I skal beslutte jer.

Er en 1/20Mbit bedre end en 2/8Mbit, se på grafen ovenfor, den viser tydeligt at boligforeningen ikke kommer over 6Mbit i gennemsnit og at det er UPLOAD som begrænser denne mulighed derfor er en 2/8Mbit i dette tilfælde det bedste valg.

Prøv gratis en SmartShare og få en analyse internetforbruget.

Prøve en SmartShare Bandwidth Manager gratis 1 uge, og mærk selv forskellen, den kan hurtig opsættes i alle typer netværk uden at ændre jeres opsætning og uden nede tid for jeres brugere.

Samtidig kan vi tilbyde gratis overvågning og efterfølgende analyse af jeres internetforbrug. Dette tilbud gælder alle boligforeninger, skoler, institutioner og virksomheder i Danmark.

Med venlig hilsen
Martin Lohse – El Design

Internet med alvorlig pjækkesyge

Klank Efterskole døjede længe med en sløv internetforbindelse trods en båndbredde på 8 megabit. Skolens traditionelle router kunne ikke prioritere trafikken på nettet, men gav blot den første elev hele forbindelsen. Resultatet var en overophedet router, som lærerne til stor irritation skulle genstarte hver tredje time. SmartShare Systems RM Bandwidth Manager løste problemet og styrer nu båndbredden til topkarakter.

Klank Efterskole huser hvert år 110 elever i alderen 15 til 17 år. Denne aldersgruppes internetforbrug består ikke kun i at surfe og tjekke mails, men også i at hente store filer som musik, billeder og film. De 110 elevers forbrug af fx fildelingsprogrammer (bittorrent osv.) medfører en belastning af forbindelsen svarende til 2000 almindelige brugeres. Det gav skolens internetforbindelse voldsomme trafikale problemer og tvang routeren i knæ. En traditionel router kan nemlig ikke prioritere mellem brugernes forskellige behov og tildeler blot båndbredde efter først-til-mølle princippet. Resterende brugere må deles om den overskydende båndbredde, og det gav langsomme svartider, store downloadproblemer, en overbelastet router og utilfredse brugere.

- Vores elevers forbrug var enormt, fordi de downloadede musik, film og andre store filer til fx spillet World of Warcraft. Hjemme hos dem selv var der ingen, der lagde mærke til det høje forbrug, men når man samler 110 unge ét sted, er det kun et spørgsmål om tid, før selv en forbindelse på 8 megabit må give op. Faktisk var det så galt, at vi løb frem og tilbage mellem routeren og eleverne for at genstarte internettet hver tredje time, fortæller Ulrik Rye Andersen, forstander på Klank Efterskole og fortsætter:

- Vi var nødt til at finde en løsning, og sammen med Vigenta fandt vi heldigvis frem til SmartShares Bandwidth Manager™, der meget simpelt har løst alle vores problemer med at komme på nettet.



Bredbåndsstyring til topkarakter

Klank Efterskole ville løse problemet med en større internetforbindelse, men i stedet for en ekstraomkostning til en 6-sporet motorvej af en bredbåndsforbindelse faldt valget på en Bandwidth Manager, som er designet til at håndtere et stort antal brugere og automatisk prioritere internettrafikken, så alle får adgang til nettet.

- Efterskolens problem var deres router. Den elev, der først loggede på, fik al båndbredden og efterlod de andre elever med en kvalt forbindelse, så de ikke kunne logge på. Det ville ikke nytte noget at investere i en endnu større forbindelse, den ville også blive kvalt med tiden. Skolen skulle have noget, der automatisk kunne sørge for, at alle fik adgang til internettet lige meget, hvor mange der var logget på i forvejen. Netop dét kan SmartShares

Om Klank Efterskole

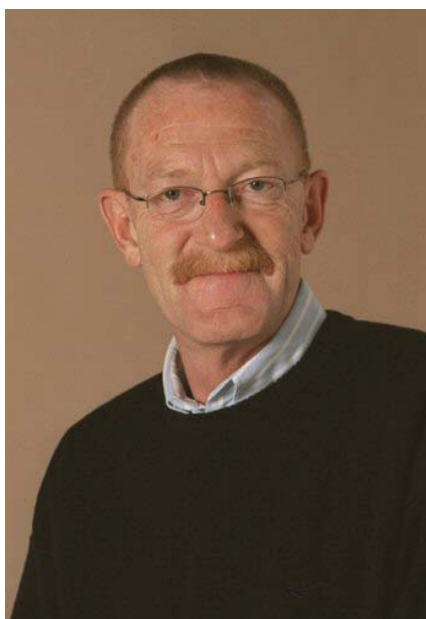
Klank Efterskole ligger ca. 15 km vest for Århus og huser årligt i omegnen af 110 elever, samt 20 ansatte lærere og medarbejdere. Hovedbygningen blev grundlagt i 1868 som højskole, men er siden 1939 blevet drevet som efterskole. Bygningen er løbende blevet udbygget med flere skolestuer – eller undervisningslokaler – og andre faciliteter til eleverne. I dag rummer Klank Efterskole 6 klasselokaler, samt sløjde-, computer-, sy-, musik- og dramalokale, 20 dobbeltdrengværelser på drengegangen i hovedbygningen, 34 dobbeltpigeværelser i to nye fløje, stald til skolens 9 heste og en nybygget hal. Efterskolen tilbyder linjefagene Adventure Race, tekstil og design, boldspil, drama og ridning.

Bandwidth Manager, siger Sofus Grum-Schwensen fra Vigenta.

- SmartShares løsning har løst problemet til og gør, at både elever og lærere bruger internettet meget mere både i undervisningen og i fritiden. Alle har altid adgang til nettet, og vi kan uden problemer tjekke mails, surfe eller søge på nettet. Lærerne bruger også nettet i relation til undervisningen, fordi en hel klasse nu kan logge på samtidig, uden at forbindelsen går ned. Desuden har vi ikke kun fået en intelligent internetforbindelse, vi har også sparet penge, fordi vi nu kan nøjes med en forbindelse på 2 megabit, uddyber Ulrik Rye Andersen.

Installeret på en eftermiddag

Også på installationsfronten har SmartShare Systems' løsning overrasket positivt. Normalt kræver den slags tekniske indgreb viden og dyre konsulenttimer. Men med SmartShare tog det en eftermiddag.



"SmartShares løsning har løst problemet til og gør, at både elever og lærere bruger internettet meget mere både i undervisningen og i fritiden".

Ulrik Rye Andersen, Forstander
Klank Efterskole

- Installationen gik meget hurtigt og smertefrit. Det hele tog et par timer en eftermiddag, hvor både SmartShare, jeg selv og Sofus fra Vigenta var til stede. Det eneste vi skulle foretage os, var at gøre plads til den fysiske boks i vores skab. Vi har fået lige præcis den løsning, vi havde brug for, og det hele fungerer fuldstændig upåklageligt. Det kan helt bestemt anbefales til andre efterskoler, som formentlig har de samme udfordringer som os, siger Ulrik Rye Andersen.

- Teknikerne fra SmartShare Systems er uhyre gode specialister på dette meget teknologiske område og har et produkt, som jeg ikke har set andre steder. Installationen tog et par timer og krævede forbløffende lidt introduktion. Det er faktisk ret enestående, siger Sofus Grum-Schwensen bekræftende.



Systemintegrator Vigenta

Vigenta er en professionel leverandør af it-ydelser i form af infrastruktur og services til en konkurrencedygtig pris.

Vigenta leverer hardware, software, netværksløsninger, såvel kablet som trådløst netværk, samt konsulentytelser til en række kunder, deriblandt efterskoler og andre uddannelsesinstitutioner.

www.vigenta.dk

Tobaksvejen 25, 1. th. - 2860 Søborg - Tel. 70 20 00 93 - info@smartsharesystems.com - www.smartsharesystems.com



CASE STORY

Specifications are subject to change without notice. SmartShare is a registered trademark or trademark of SmartShare Systems in Denmark and certain other countries. Copyright © 2008 SmartShare Systems. All rights reserved. Other brands and product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

Problemfrit internet til boligforeninger med intelligent båndbreddestyring

Problemer med internettet? Båndbreddestyring er løsningen

Den største udfordring ved deling af en internetforbindelse er det konstant stigende behov for kapacitet. I 2007 var der mere end 95 milliarder videostreams sammenlignet med ni milliarder i hele 2005. Mængden af data på nettet stiger mere end nettets verdensomspændende kapacitet. Vejen frem er båndbreddestyring.

Stadig større datamængder bliver hentet på nettet. Film, musik, online video-tjenester som BitTorrent, YouTube, Facebook m.v. downloades og blokerer linjen. Generelt forholder det sig sådan, at 10 procent af brugerne optager 90 procent af kapaciteten fra brugere, der skal læse mail, arbejde hjemme, finde en opskrift til lørdagsmiddagen eller spille online. For disse brugere er problemet med manglende båndbredde mest udtalt.

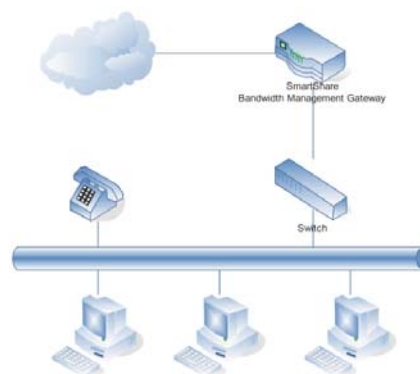
Samme internet kapacitet til ALLE

SmartShares User Load Balancing™ sikrer en lige og retfærdig fordeling af kapaciteten. Også under ekstreme belastninger, som ofte forekommer i boligforeninger med mange der henter film og videoer på nettet døgnet rundt og bruger fildelingsprogrammer som BitTorrent, LimeWire, BearShare og lignende. Det er ofte få brugere med mange downloads, der stjæler kapaciteten fra de mange. Det sker ikke med en SmartShare Bandwidth Manager.

Flow-problemet du ikke kendte til, og hvorfor traditionelle routere er mangelfulde i boligforeningen

I traditionelle routere fordeles båndbredde efter antallet af flows. Et flow er eksempelvis en download, men hvis der anvendes BitTorrent, LimeWire eller andre Peer-to-Peer download programmer, kan en fildownload godt være både 10, 20 og 100 flows. Henter brugeren mange videoer eller musikfiler kan han have hundredvis af flows og "stjæle" både 80 og 90 procent af den samlede båndbredde.

Nedenstående illustrationer viser forskellene mellem SmartShare Bandwidth Manager og en ZyWall-35 router. En bruger henter 10 filer samtidig og en anden bruger henter en enkelt fil. Alle traditionelle routere fra f.eks. Cisco, D-link, Linksys, ZyXel og andre leverandører opfører sig som ZyWall-35 i vores test.



Internetforeningen Elverbo

"Det kører perfekt hernede nu og man kan IKKE mærke de sædvanlige spidsbelastningsperioder mere i så stor grad som tidligere. Faktisk overhovedet ikke synes jeg. Det er jo fantastisk,"

Peter Torndal Christensen, næstformand i netværksgruppen.

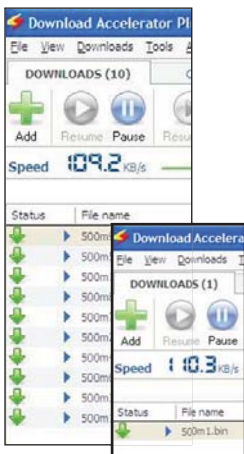
"Når jeg kom hjem fra arbejde, var der altid fem til otte beskeder på min telefonsvarer om problemer med internettet. Efter vi fik vores SmartShare er der ingen problemer mere. Så alt i alt, går det fint, uden problemer,"

Henrik Laursen, bestyrelsesmedlem. Elverbo Boligforening

ZyWall-35



SmartShare



Testresultat

ZyWall-35 - 2Mbit/s linie:

Bruger 1 har 213 KB/s = 90% af kapaciteten

Bruger 2 har 19 KB/s = 10% af kapaciteten

Konklusion: Bruger 2 - uretfærdig lille andel.

SmartShare bandwidth manager - 2Mbit/s linie:

Bruger 1 har 109 KB/s = 50% af kapaciteten

Bruger 2 har 110 KB/s = 50% af kapaciteten

Konklusion: Bruger 2 - retfærdig andel af internetforbindelsen

Automatisk prioritering

SmartShare teknologien genkender automatisk realtidstrafik som fx IP-telefoni herunder Skype, gTalk, chat og on-line spil. Vi kalder det "Her-og-nu" - datatrafikken.

SmartShare analyserer internettrafikken tusindvis af gange i sekundet og sørger for at realtidstrafikken altid kommer hurtigt igennem til brugeren. På den måde oplever man at spil kører hurtigt, telefonen altid virker og at man altid kan chatte on-line med venner eller kollegaer på jobbet. Prioriteringen af datatrafikken foregår automatisk og kræver ingen opsætning eller vedligeholdelse af konfigurationen.

Patenteret teknologi sikrer forbindelsen

Med SmartShares Bandwidth Manager er der altid sikret hul igennem. SmartShares unikke algoritmer sikrer, at ny datatrafik til enhver tid kommer lynhurtigt igennem internettet. Indkommende telefonsamtaler eller chats bliver øjeblikkeligt stillet igennem. Nye brugere oplever ikke ventetider når de skal på nettet første gang.

Problemfri IP-telefoni uden "knas" på linjen

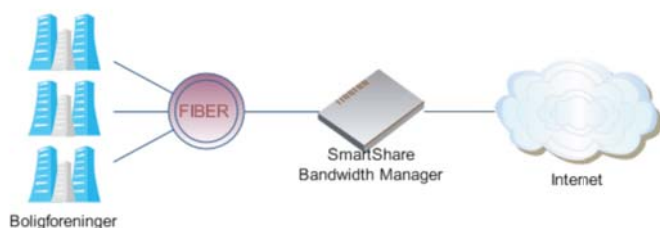
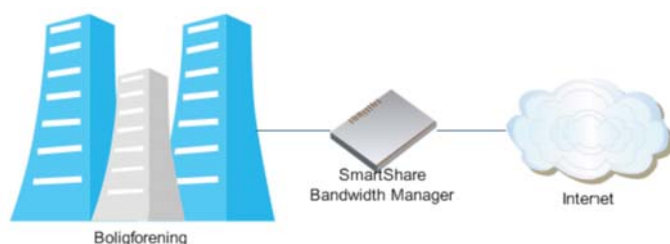
SmartShare Bandwidth Manager gør det muligt for alle at have problemfri IP-telefoni med høj lyd kvalitet takket være Dynamic Quality Of Service™, der sikrer at ALLE telefonsamtaler inklusiv Skype kommer igennem uanset belastningen på internetforbindelsen.

Logning – et lovkrav for 100 lejligheder og derover

Logning er et lovkrav for boligforeninger med 100 lejligheder eller derover. Dette gælder også selvom færre end de 100 lejligheder er tilsluttet det fælles netværk. SmartShare Bandwidth Manager opfylder 100 procent lovens krav på dette område.

Udbydere af elektroniske kommunikationsnet eller -tjenester til slutbrugere skal foretage registrering og opbevaring af oplysninger om teletrafik, der genereres eller behandles i udbyderens net. Disse oplysninger kan anvendes som led i efterforskning og retsforfølgning af strafbare forhold, ikke kun i forbindelse med terror, men også pædofili og andre grove lovovertrædelser. Logningsbekendtgørelsen trådte i kraft den 15. september 2007.

Du kan læse mere på www.logningsdirektivet.dk.



Specifikationer

	DT	RM
Rackmonterbar - 1U		X
Størrelse (H/B/D cm)	5/24/16	4,4/43/26
Throughput (Mbit/s)	60	200
User Load Balancing™	X	X
Dynamic QoS™	X	X
IP Router	X	X
NAT Router	X	X
SPI Firewall	X	X
DHCP Server	X	X
Flows ¹	5.000	200.000
Subnets ¹	50	1.000
Network Overclocking®	X	X
Firmware opgraderbar	X	X
Logning ²	X	X
LAN porte (RJ45)	1	1
WAN porte (RJ45)	1	1

1) Afhænger af model.

2) I henhold til logningsbekendtgørelsen.

Let at installere og vedligeholdelsesfri drift

SmartShare Bandwidth Manager er vedligeholdelsesfri. Selv ved store ændringer i brugernes adfærdsmønster tilpasses fordelingen af båndbredden automatisk og kræver ingen ændring i opsætning.

SmartShare kræver heller ikke installation af særlige programmer eller ændringer i indstillingerne på brugernes computere.

Status	WAN	LAN	NAPT	Advanced
Status Overview				
System		WAN		
UTC Time	No NTP Server	Link	UP	
Uptime	22 Minutes	IP Address	192.168.1.2	
Memory Usage	24 %	MAC Address	00:90:08:0A:CD:3	



Bandwidth Manager Solution Brief

Specifications are subject to change without notice. SmartShare, Dynamic QoS, User Load Balancing and Network Overclocking are registered trademark or trademarks of SmartShare Systems in Denmark and certain other countries. Copyright © 2008 SmartShare Systems ApS. All rights reserved. Other brands and product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

Marielundvej 46 B - 2730 Herlev - +45 70 20 00 93 - info@smartshare.dk - www.smartshare.dk

Problemfri og billigere IP-telefoni med Dynamic QoS™

Problemfri IP-telefoni uden "knas" på linjen

SmartShare Bandwidth Manager gør det nu muligt for alle at have problemfri IP-telefoni med høj lyd kvalitet takket være de patenterede teknologier User Load Balancing og Dynamic Quality of Service™, der sikrer at alle telefonsamtaler inklusiv Skype kommer igennem uanset belastningen på internetforbindelsen.

IP-telefoni har været anvendt af teleselskaberne i årevis, og det virker upåklageligt, så længe data problemfrit kan sendes frem og tilbage på internettet.

Ofte får IP-telefoni skyld for at have dårlig samtalekvalitet og være ustabil. Dette skyldes som regel, at din forbindelse til Internettet ikke forstår at prioritere dine telefonsamtaler, frem for anden internettrafik.

IP-telefoni på delt internetforbindelse

Set i bakspejlet har det kun været muligt at garantere IP-telefoni med acceptabel samtalekvalitet på separate netværk, fx. gennem en ekstra adsl linje med dobbelt kabling og router opsætning. Dette er både dyrt, komplekst og ikke særligt fleksibelt.

SmartShare gør det muligt at samle VoIP og internettrafik på en og samme internet forbindelse uden at gå på kompromis med samtalekvaliteten. SmartShare gør det billigere og nemmere at anvende IP-telefoni som nu kan integreres med virksomhedens øvrige systemer.

Automatisk prioritering af telefonsamtaler

SmartShare Bandwidth Manager er baseret på mange års erfaring med udvikling af netværksudstyr til forretningskritiske miljøer. Den adresserer mange af de problemer, traditionelle routere har, og sikrer via sin unikke flowbaserede arkitektur, at data altid kommer igennem. SmartShare Bandwidth Manager er baseret på Dynamic Quality of Service™ (Dynamic QoS) teknologien. Den analyserer internettrafikken mange tusinde gange i sekundet og sørger for, at realtidstrafikken altid kommer hurtigt frem til brugeren. Det betyder, at telefonen altid virker, og at man altid kan



Papiruld Danmark ApS

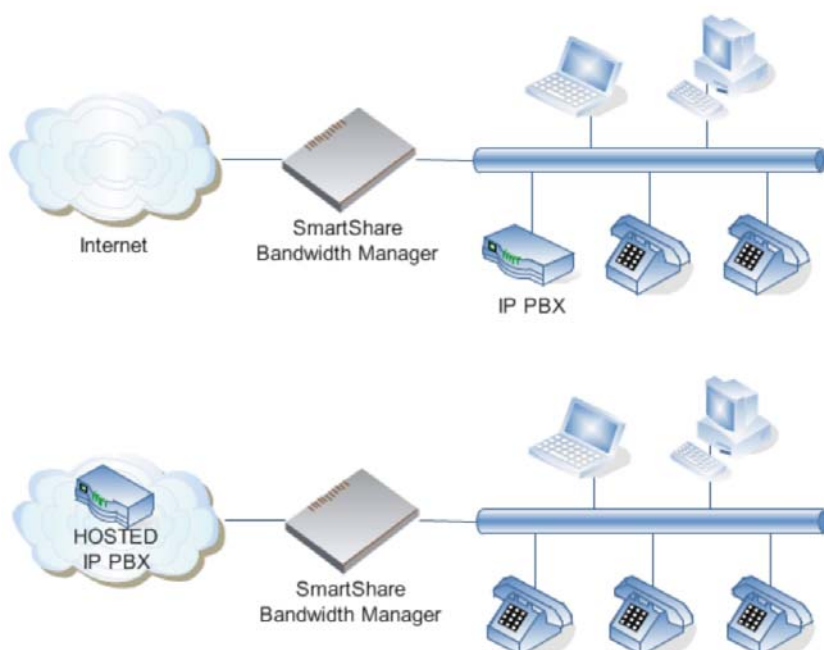
"Med SmartShare kører det perfekt. Vores telefoni har fået et markant kvalitetsløft, også ved spidsbelastningsperioder hvor medarbejderne er på internettet. Det er jo fantastisk."

udtaler Adm. Dir. Claus Skov, Papiruld Danmark ApS

PC-assistance

"Jeg valgte SmartShare Bandwidth Manager til min kunde, fordi jeg ikke vil gå på kompromis med kvaliteten og teknologien. SmartShare løser opgaven på en unik og effektiv måde og sikrer en høj samtalekvalitet."

siger Jann Kallehaug, PC-assistance



Let at installere og vedligeholdelsesfri drift

SmartShare Bandwidth Manager er vedligeholdelsesfri – selv ved store ændringer i brugernes adfærdsmønster tilpasses fordelingen af båndbredden automatisk og kræver ingen ændring i opsætning.

SmartShare kræver heller ikke installation af særlige programmer eller ændringer i indstillingerne på brugernes computere.

Status	WAN	LAN	NAPT	Adv
Status Overview				
System		WAN		
UTC Time	No NTP Server	Link	UP	
Uptime	22 Minutes	IP Address	192.168.1.2	
Memory Usage	24 %	MAC Address	00:90:08:0A:0C	

kommunikere online uanset den øvrige belastning på internetforbindelsen. Prioriteringen af telefonsamtaler og datatrafik foregår automatisk og kræver ingen opsætning eller vedligeholdelse af konfigurationen.

Dynamic QoS™ kontra traditionel QoS

Traditionelle QoS løsninger kræver manuel opsætning og er baseret på, at man reserverer båndbredde til forventet forbrug. Det har en række uheldsmæssigheder, hvoraf de mest åbenlyse er:

- At reserveret båndbredde er spildt, når den ikke bruges.
- At reserveret båndbredde er en fast størrelse, som kan opbruges. Når kvoten er opbrugt, forringes samtalekvaliteten, og man vil i nogle tilfælde opleve udfald.

SmartShares Dynamic QoS teknologi har ikke disse ulemper. Den håndterer al VoIP trafik dynamisk efter belastning og behov, så du får optimal udnyttelse af din internetforbindelse uden behov for at reservere båndbredde, som du måske slet ikke bruger. På den måde kan du spare internetomkostninger samtidig med, at samtalekvaliteten altid er sikret.

Test scenarie

Gennem sammenlignende tests viser vi, hvordan SmartShare Bandwidth Manager sikrer samtalekvaliteten på en fuldt belastet ADSL linje. Vi har testet SmartShare Bandwidth Manager op imod en SMC Barricade router og en Cisco 1600 router, som begge er konfigureret med traditionel QoS.

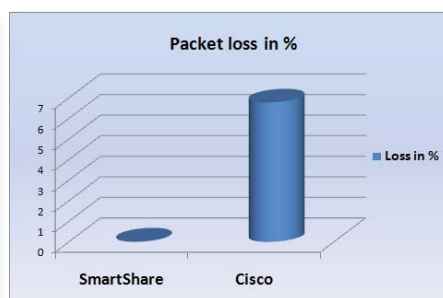
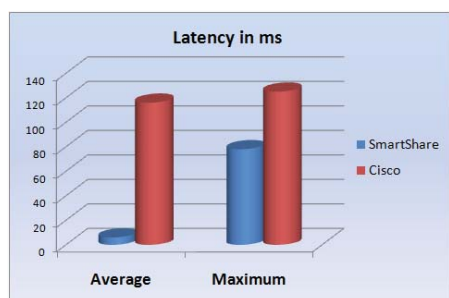
Testopstillingen er som følger:

- Internet Server: VoIP server + File Server
- Router on 2M/512K Internet line
- User A: 1 VoIP + 10 downloads
- User B: 1 VoIP + 10 uploads

Test konklusion

Testen viser, at SmartShare Bandwidth Manager giver en markant mindre tidsforsinkelse i datatrafikken (latency), og at den mister langt færre pakker (packet loss) end Cisco og SMC routerne og dermed sikrer samtalekvaliteten. Nedenstående er de reelle måledata fra testen.

	Smart-Share	Cisco 1600
Average latency in ms	6	116
Maximum latency in ms	78	125
Packet loss in %	0,02	6,78



Specifikationer

	DT	RM
Rackmonterbar - 1U		X
Størrelse (H/B/D cm)	5/24/16	4,4/43/26
Throughput (Mbit/s)	60	200
User Load Balancing™	X	X
Dynamic QoS™	X	X
IP Router	X	X
NAT Router	X	X
SPI Firewall	X	X
DHCP Server	X	X
Flows ¹	5.000	200.000
Subnets ¹	50	1.000
Network Overclocking®	X	X
Firmware opgraderbar	X	X
Logning ²	X	X
LAN porte (RJ45)	1	1
WAN porte (RJ45)	1	1

1) Afhænger af model.

2) I henhold til logningsbekendtgørelsen.

Forhandler stempel



Bandwidth Manager Solution Brief

Specifications are subject to change without notice. SmartShare, Dynamic QoS, User Load Balancing and Network Overclocking are registered trademark or trademarks of SmartShare Systems in Denmark and certain other countries. Copyright © 2008 SmartShare Systems A/S. All rights reserved. Other brands and product names are trademarks or registered trademarks of their respective holders.

Marielundvej 46 B - 2730 Herlev - +45 70 20 00 93 - info@smartshare.dk - www.smartshare.dk

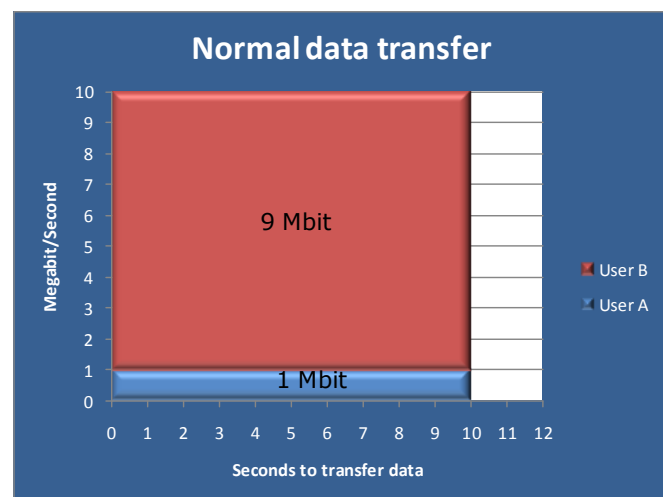
SmartShare User Load Balancing™

SmartShare User Load Balancing™ is a patented technology that is integrated into all SmartShare Systems products. This technology automatically allocates bandwidth so that all users have the optimal speed on the internet. Imagine an IT roundabout that makes all traffic flow smoothly without any queues or slow response times – this is the philosophy behind User Load Balancing. The technology identifies the number of users, analyzes their behavior and allocates a suitable amount of bandwidth based on the individual's needs.

Fair data transfer with ULB™

In today's business networks, there are constant smaller or larger data transfers between users and internet services or servers. The internet was originally designed to allocate bandwidth per flow, which means a user who establishes many flows will get more bandwidth than a user who uses fewer sessions.

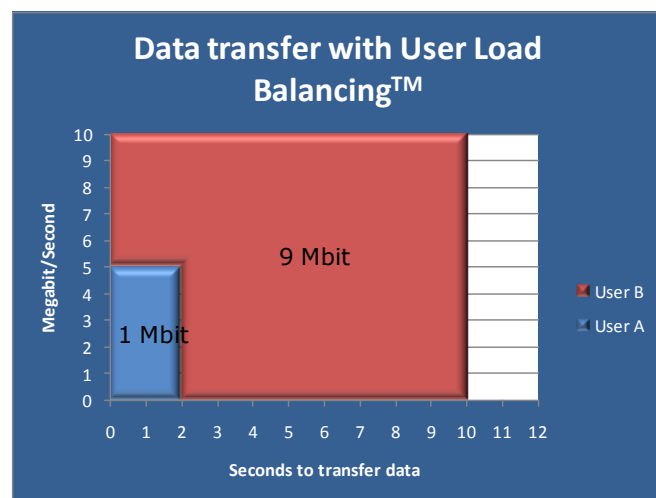
For example, two users are downloading data from the internet on a shared 10 Mbit/s internet connection using a Cisco 1841 router. Together, the two users are downloading 10 files with 10 Mbit of data. User A downloads 1 file (1 Mbit) and hence gets 10% of the internet bandwidth, and User B downloads 9 files (together 9 Mbit) and gets 90% of the bandwidth.



What we can see here is that both users will have their data transfers completed after exactly 10 seconds.

If the two users had the benefit of SmartShare **User Load Balancing™**, the internet bandwidth would be fairly distributed and User A would not get 10% but 50% of the available bandwidth during the transfer. This would in effect mean that User A would have his/her data transfer completed after just 2 seconds – having a much better user experience. What we can

also see is that in the two first seconds, User B gets "only" 50% of the available bandwidth – shared with User A – and then 100% when User A's transfer has completed. The result of this is that User B still completes his/her data transfer after 10 seconds and thereby does not experience a slower transfer!



P2P management with ULB™

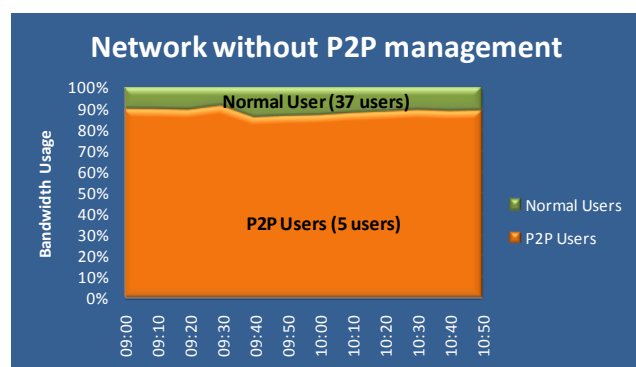
The growth of peer-to-peer traffic (P2P) has caused a major problem for operators and companies of all sizes. SmartShare Systems has a unique approach to this problem, which – unlike many other products – is 100% effective.

P2P applications are a problem because they are very "greedy" for network resources. They use various techniques, such as opening very large numbers of flows and masquerading as other applications, which result in them taking far more than their fair share of the available bandwidth in the network. Measurements by service providers show that 70% or more of total bandwidth can be taken by these applications, even though less than 5% of users are using them.

The common method of detecting P2P until now is "Deep Packet Inspection" (DPI), i.e. inspecting the contents of users' data packets looking for the data

patterns which identify known P2P applications. DPI has several problems though:

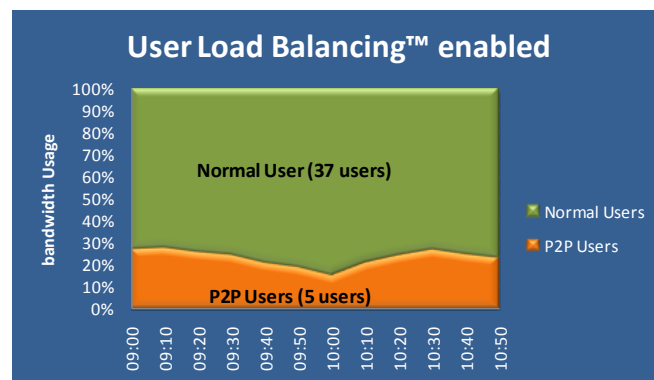
- Examining every byte of user data requires a lot of computation. DPI devices either have low performance or are very expensive. Equipping a 10+ megabit internet connection with DPI is often prohibitively expensive.
- Detecting P2P applications requires up-to-date signatures of their data patterns. But these applications are constantly mutating as their developers try to avoid detection, making the maintenance of up-to-date signatures nearly impossible.
- Increasingly, P2P applications use encryption, making it impossible to detect them using DPI no matter how powerful the processor or how sophisticated the signatures and algorithms.
- P2P applications use as much bandwidth as they can get, so detecting *most* of them offers little or no benefit. Measurements in service provider networks have shown that eliminating 70% of P2P users has no benefit for other users - the remaining 30% of P2P traffic simply expands to fill the void.



The simplest way to ensure fair network usage is basically to use SmartShare products. They all have **User Load Balancing™** enabled and with this facility, all users will receive an equal share of network

bandwidth, regardless of the number of flows they have. A user who is downloading a legitimate video at one address, and a neighbor who has a greedy P2P application, will receive exactly the same share of the network.

This is much better than today's situation, where the P2P user will typically get 10 or more times the bandwidth of the legitimate user. The SmartShare products do this without any configuration commands. No complex policy setting and no updating of signature files is needed.



The graph above shows a SmartShare product with User Load Balancing™ enforcing fairness between P2P and normal users.

To summarize, all SmartShare Systems appliances are dedicated to managing all types of internet traffic by guaranteeing optimal fairness between all users and at the same time, controlling peer-to-peer traffic optimally.

© 2010 SmartShare Systems A/S. All rights reserved.

SmartShare Systems A/S
Tobaksvejen 25
DK-2860 Søborg
Denmark

Tel: (+45) 70 20 00 93
Fax: (+45) 70 23 92 93
info@smartsharesystems.com

SmartShare®, SmartAnalyzer™, StraightShaper™, FairRouter™, MultilinkBalancer™, User Load Balancing™ and Dynamic QoS™ are trademarks of SmartShare Systems A/S. All other product names, company names, trademarks, registered trademarks, logos and symbols are the property of their respective owners.

Portions of SmartShare Systems' products are protected under SmartShare Systems' patents, as well as patents pending.

Specifications subject to change without notice.

www.smartsharesystems.com

WP0001-01-00

SmartShare Dynamic QoS™

Dynamic Quality of Service™ is a SmartShare patented technology which is integrated into all SmartShare Systems products. This technology analyzes traffic patterns and automatically prioritizes time-sensitive traffic such as IP telephony, video conferencing and thin clients, so that they operate flawlessly and without delays. The traffic analysis takes place continuously, and the prioritization and allocation of extra bandwidth happens in a fraction of a second. No technical insight is needed to use Dynamic Quality of Service. As the technology is an integral part of the bandwidth optimization function, there is no need for configuration or manual allocation of bandwidth for connections.

Change towards hosted services

Today's business networks serve multiple mission-critical real-time applications. More and more companies are adopting Unified Communications solutions and equally many are using these as hosted services, also called Software as a Service (SaaS) or Cloud Computing. When utilizing these kinds of services, the internet connection often becomes the primary point of problems. Unified Communications services such as VoIP (IP-Telephony) and video conferences require a certain, but not too high, amount of constant bandwidth but more importantly, a low latency connection to deliver good quality for the users. Many people incorrectly think that high bandwidth, more Mbit, is the solution to overcome poor VoIP conversation quality, but predictable and low latency connectivity is actually much more important.

Traditional versus Dynamic QoS

Traditional QoS solutions require manual setup and are based on a need to reserve bandwidth against expected use. This creates a number of disadvantages, of which the most obvious is that reserved bandwidth is wasted when not in use. Secondly, reserved bandwidth has a fixed size limit and can, if exceeded completely, results in a degradation of VoIP conversation. Thirdly, traditional QoS requires that all equipment end-to-end has been configured identically using the same QoS scheme (DSCP tags) and that the internet service provider (ISP) uses the QoS configuration to allocate priority in the ISP core. Getting QoS from the ISP is usually a very costly service and will then only guarantee QoS within the ISP core. If the hosted service provider used by the company is located outside the ISP core, the QoS tags are not preserved and paid QoS will provide no effect whatsoever.

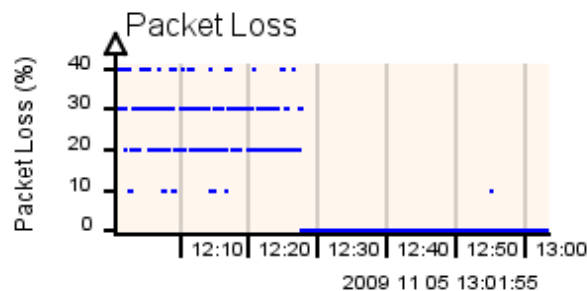
SmartShare's Dynamic QoS technology has none of these disadvantages. It processes all voice, video and data traffic dynamically on the basis of current needs, optimizing internet connection utilization without the need to reserve bandwidth that may never be used. Secondly, it is independent of the QoS schemes provided by the ISP. This way, you can save internet costs while guaranteeing service quality.

Benchmarks prove the point

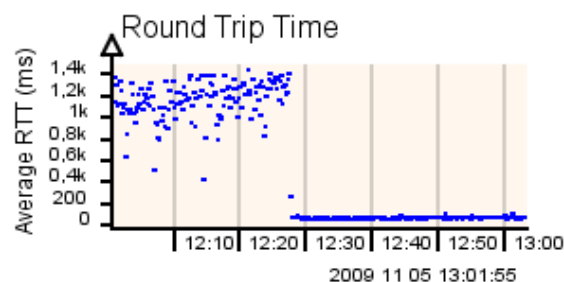
In order to quantify our claims, SmartShare has conducted two different benchmark tests, both using a 2Mbit/512kbit ADSL business grade internet connection.

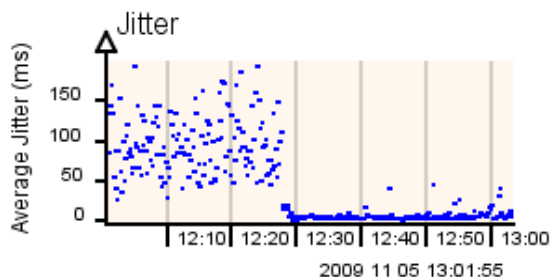
The first setup has two PC's connected to the ISP provided router (in this test a ZyXEL). The first PC runs BitTorrent on Windows Vista, downloading various ISO Linux images and in so doing, will congest the internet connection. The second PC runs **SmartShare SmartAnalyzer™** which sends PING packets to Google.com and measures packet loss, round trip time and jitter.

Initially we used and could measure a packet loss rate often above 20%, round trip time averaging around 1 second and jitter around 100ms.



We then inserted **SmartShare StraightShaper™** into the LAN side of the ZyXEL router (from the graphs at around 12:18) and results improved immediately. The packet loss went down to 0.1%, round trip time averaged 75ms and jitter went as low as 8ms.

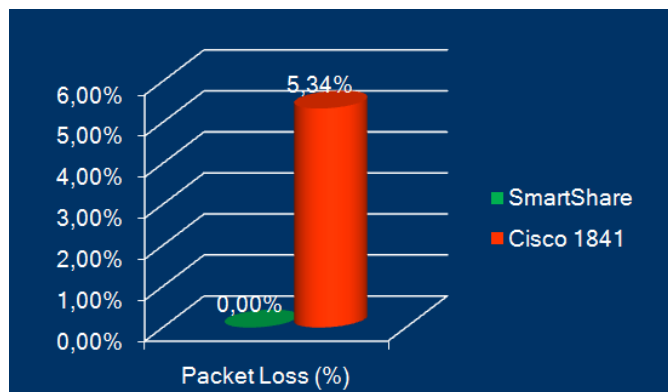
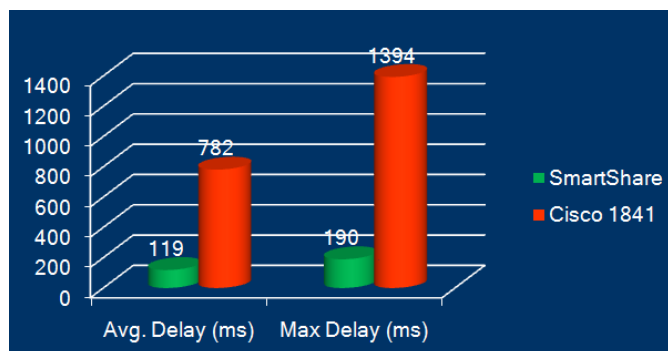




The effect on VoIP

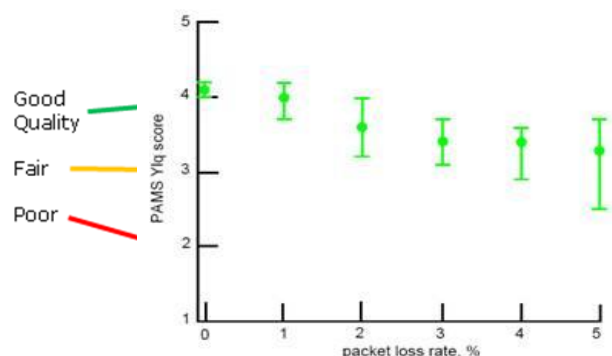
In another benchmark, we tested the effects on VoIP traffic when the internet connection was congested. We used the same internet connection, but this time we added a VoIP phone connected to a hosted VoIP PBX on the internet. We initially used a Cisco 1841 router which had been configured with its QoS parameters to prioritize VoIP traffic, and this time, benchmarked it against **SmartShare FairRouter™**. In this benchmark, we wanted to measure only the actual quality of the VoIP traffic and hence only logged data for the communication between the VoIP phone and the VoIP PBX.

The results showed that the Cisco 1841 router delivered a packet loss of 5.34% on the VoIP communication compared to **SmartShare FairRouter's** 0.0% loss. The average packet delay was for the Cisco 1841 was 782ms versus SmartShare's 119ms, and the maximum delay was 1394ms for Cisco and 190ms for SmartShare.



Packet loss and VoIP quality

Both Cisco^[2] and Intel^[3] have released papers stating that the default G.729 and G.711 codecs both require a packet loss far less than 1% to avoid audible errors. According to the well known MOS^[1] score, a packet loss below 1% provides good quality and packet loss of 5% will provide fair to poor VoIP quality.



Sources:

- [1]: http://en.wikipedia.org/wiki/Mean_Opinion_Score
- [2]: Cisco: Quality of Service for Voice over IP.
- [3]: Intel: Overcoming Barriers to High-Quality Voice over IP Deployments.

To summarize, all SmartShare Systems appliances are extremely easy to use and very efficient when using internet-based services that require reliable and predictable internet connectivity with low packet loss and optimized latency.

© 2010 SmartShare Systems A/S. All rights reserved.

SmartShare Systems A/S
Tobaksvejen 25
DK-2860 Søborg
Denmark

Tel: (+45) 70 20 00 93
Fax: (+45) 70 23 92 93
info@smartsharesystems.com

SmartShare®, SmartAlyzer™, StraightShaper™, FairRouter™, MultilinkBalancer™, User Load Balancing™ and Dynamic QoS™ are trademarks of SmartShare Systems A/S. All other product names, company names, trademarks, registered trademarks, logos and symbols are the property of their respective owners.

Portions of SmartShare Systems' products are protected under SmartShare Systems' patents, as well as patents pending.

Specifications subject to change without notice.

www.smartsharesystems.com

WP0002-01-00

SmartShare StraightShaper 1000 Series

The SmartShare StraightShaper 1000 Series is a powerful, easy to use and affordable WAN optimization appliance with advanced bandwidth management capabilities especially suitable for midsize enterprises or branch offices. With its Dynamic QoS and User Load Balancing, it allows trouble-free use of VoIP, SaaS or centralized applications.

SmartShare StraightShaper™ family of products is combined hardware and software solutions providing intelligent bandwidth management guaranteeing all users on the network a fair share of the available internet bandwidth.

Automatic Bandwidth Management

SmartShare StraightShaper is based on years of experience in developing network equipment for business-critical environments. Utilizing the unique and patented User Load Balancing™ and Dynamic Quality of Service™ algorithms, the StraightShaper overcomes many of the problems of traditional QoS-based appliances when it comes to installation and configuration ease.

Dynamic QoS Versus Traditional QoS

Traditional QoS solutions require manual setup and are based on a need to reserve bandwidth against expected use. This creates a number of disadvantages of which the most obvious is that reserved bandwidth is wasted when not in use. Secondly, reserved bandwidth has a fixed size limit and can therefore be utilized completely resulting in a degradation of VoIP conversation.

SmartShare's Dynamic QoS technology has none of these disadvantages. It processes all Voice and Data traffic dynamically on the basis of current needs, optimizing internet connection utilization without the need to reserve bandwidth that may never be used. In this way you can save internet costs while guaranteeing service quality.

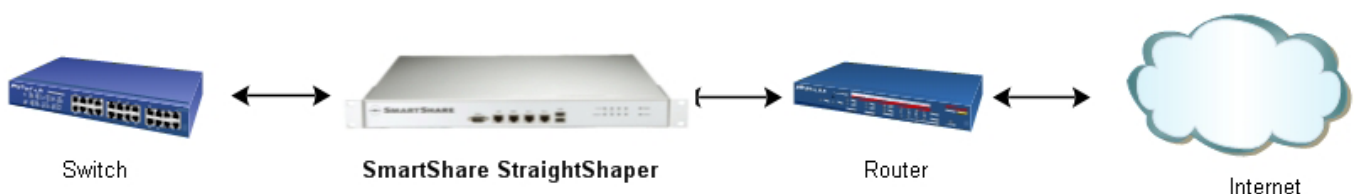


The SmartShare StraightShaper 1000 Series comes in a 1U rack-mountable chassis

License Upgradeable

SmartShare Systems' appliances come in a range of sizes to ensure that each of your offices has a properly sized bandwidth management appliance. Plus, with our upgradeable licensing capability, you don't need to oversize a box for your remote offices and can ensure that you still have room to grow while protecting your WAN Optimization Appliance investment.

Typical Deployment



Ease of Use and Maintenance

SmartShare StraightShaper is easy to set up and roll out to your users. Installing a unit inline takes just minutes as it operates transparently in the network and can therefore be inserted without any network configuration changes. With an intuitive user interface for maintenance and monitoring, the SmartShare StraightShaper is a virtually administration-free solution.

Technical Specifications

Key Features

- Bandwidth Management
- User Load Balancing™
- Dynamic QoS™
- Plug and Play

Thin Client Support Includes

- Microsoft RDP
- Citrix® ICA

VoIP Protocol Support

Includes

- SIP/RTP
- Skype™
- H.323
- Net2Phone®

Management and Usability

- Easy Web-based user interface
- SNMPv1/2/2c support
- Firmware and license upgradeable
- Secure remote management
- Management access levels (user, administrator)
- In-band and out-of-band management port

Model Overview	1020	1050	1100	1200	1350	1500
Capacity						
Users	1-20	21-50	51-100	101-200	201-350	351-500
Throughput	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps
Flows	2.000	5.000	10.000	20.000	35.000	50.000
Hardware						
Chassis	1U	1U	1U	1U	1U	1U
Typical power (Watts)	24	24	24	24	24	24
Dimensions (HxWxD) cm	4,3x45x26	4,3x45x26	4,3x45x26	4,3x45x26	4,3x45x26	4,3x45x26
Ethernet						
LAN Port	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100
WAN Port	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100
Features						
User Load Balancing	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dynamic QoS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Web Interface	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SNMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Firmware upgradeable	✓	✓	✓	✓	✓	✓

About SmartShare Systems

SmartShare Systems is a leading and innovative supplier of WAN Optimization Appliances delivering intelligent bandwidth management products which guarantee all users a fair share of the available bandwidth, while at the same time significantly reducing delays in all IP-based traffic. This consequently improves overall quality of experience (QoE) when using IP telephony, thin clients and other SaaS-based applications. All SmartShare products are powered by SmartShare patented technologies including Dynamic QoS™ and User Load Balancing™.

With technology development started in 2004, SmartShare Systems is a privately held Danish company backed by international venture funds with channel partners globally.

SmartShare Systems A/S
Tobaksvejen 25
DK-2860 Søborg
Denmark

Tel: (+45) 70 20 00 93
Fax: (+45) 70 23 92 93
info@smartsharesystems.com

© 2009 SmartShare Systems A/S. All rights reserved.

SmartShare®, FairRouter™, StraightShaper™, MultilinkBalancer™, User Load Balancing™ and Dynamic QoS™ are trademarks of SmartShare Systems A/S. All other product names, company names, trademarks, registered trademarks, logos and symbols are the property of their respective owners.

Specifications subject to change without notice.

SmartShare FairRouter 1000 Series

The SmartShare FairRouter 1000 Series is a powerful and affordable WAN optimization appliance especially targeted for midsize enterprises or branch offices. Advanced bandwidth management is achieved through use of Dynamic QoS and User Load Balancing, hereby allowing trouble-free use of VoIP applications, Video, thin clients or other centralized applications.

SmartShare FairRouter™ family of products provides advanced bandwidth management along with the functionality of a state of the art internet router. SmartShare FairRouter automatically monitors, manages and routes internet traffic, with the result that all users on the network are given a fair share of the available bandwidth.

Automatic Bandwidth Management

SmartShare FairRouter is based on years of experience in developing network equipment for business-critical environments. Utilizing the unique and patented User Load Balancing™ and Dynamic Quality of Service™ algorithms, the FairRouter overcomes many of the problems of traditional QoS-based appliances when it comes to installation and configuration ease.

Dynamic QoS Versus Traditional QoS

Traditional QoS solutions require manual setup and are based on a need to reserve bandwidth against expected use. This creates a number of disadvantages of which the most obvious is that reserved bandwidth is wasted when not in use. Secondly, reserved bandwidth has a fixed size limit and can therefore be utilized completely resulting in a degradation of VoIP conversation.

SmartShare's Dynamic QoS technology has none of these disadvantages. It processes all Voice, Video and Data traffic dynamically on the basis of current needs, optimizing internet connection utilization without the need to reserve bandwidth that may never be used. In this way, you can save internet costs while guaranteeing service quality.



The SmartShare FairRouter 1000 Series comes in a 1U rack-mountable chassis

License Upgradeable

SmartShare Systems' appliances come in a range of sizes to ensure that each of your offices has a properly sized bandwidth management appliance. Plus, with our upgradeable licensing capability, you don't need to oversize a box for your remote offices and can ensure that you still have room to grow while protecting your WAN Optimization Appliance investment.

Typical Deployment



Ease of Use and Maintenance

SmartShare FairRouter is easy to set up and roll out to your users. Initial installation and configuration takes just minutes through the use of an intuitive user interface. The SmartShare FairRouter is a virtually administration-free solution with few requirements for maintenance and monitoring.

Technical Specifications

Key Features

- Bandwidth Management
- User Load Balancing™
- Dynamic QoS™
- NAT Router with public IP forwarding
- IP Router
- SPI Firewall
- DHCP Server
- Port forwarding

VoIP Protocol Support

Includes

- SIP/RTP
- Skype™
- H.323
- Net2Phone®

Thin Client Support Includes

- Microsoft RDP
- Citrix®ICA

Management and Usability

- Easy Web-based user interface
- SNMPv1/2/2c support
- Firmware and license upgradeable
- Secure remote management
- Management access levels (user, administrator)
- In-band and out-of-band management port

Model Overview	1020	1050	1100	1200	1350	1500
Capacity						
Users	1-20	21-50	51-100	101-200	201-350	351-500
Throughput	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps
Flows	2,000	5,000	10,000	20,000	35,000	50,000
Subnets	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Hardware						
Chassis	1U	1U	1U	1U	1U	1U
Typical power (Watts)	24	24	24	24	24	24
Dimensions (HxWxD) cm	4.3x45x26	4.3x45x26	4.3x45x26	4.3x45x26	4.3x45x26	4.3x45x26
Dimensions (HxWxD) in.	1.7x18x10	1.7x18x10	1.7x18x10	1.7x18x10	1.7x18x10	1.7x18x10
Ethernet						
LAN Port	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100
WAN Port	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100
Features						
User Load Balancing	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dynamic QoS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Web Interface	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SNMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Firmware upgradeable	✓	✓	✓	✓	✓	✓

About SmartShare Systems

SmartShare Systems is a leading and innovative supplier of WAN Optimization Appliances delivering intelligent bandwidth management products which guarantee all users a fair share of the available bandwidth, while at the same time significantly reducing delays in all IP-based traffic. This consequently improves overall quality of experience (QoE) when using IP telephony, thin clients and other SaaS-based applications. All SmartShare products are powered by SmartShare patented technologies including Dynamic QoS™ and User Load Balancing™.

With technology development started in 2004, SmartShare Systems is a privately held Danish company backed by international venture funds with channel partners globally.

SmartShare Systems A/S
Tobaksvejen 25
DK-2860 Søborg
Denmark

Tel: (+45) 70 20 00 93
Fax: (+45) 70 23 92 93
info@smartsharesystems.com

© 2009 SmartShare Systems A/S. All rights reserved.
 SmartShare®, FairRouter™, StraightShaper™, MultilinkBalancer™,
 User Load Balancing™ and Dynamic QoS™ are trademarks of
 SmartShare Systems A/S. All other product names, company
 names, trademarks, registered trademarks, logos and symbols are
 the property of their respective owners.

Portions of SmartShare Systems' products are protected under
 SmartShare Systems' patents, as well as patents pending.

Specifications subject to change without notice.

.El Design



eldesign.dk

35 84 12 13

