Kravspecifikation

Vejledning

I dette bilag 6 til udbudsmaterialet har Hillerød Kommune angivet kravene til en Datacenter Firewall løsning. Kravspecifikationen er struktureret efter de enkelte krav ved hjælp af tabeller.

Tabel 1 angiver mindstekrav ”MK”.

Tabel 2 angiver prioriteret krav ”PK”.

Tabel 3 angiver krav ”K”.

Tabel 4 angiver en tabel for informationskrav ”I”.

Tilbudsgiver skal supplere denne Kravspecifikation ved, at udfylde de tomme felter i nedenstående kravtabel i henhold til denne vejledning. Den udfyldte kravtabel er således tilbudsgivers angivelse af, hvorledes krav, der er opstillet opfyldes.

**Generelt om felterne i nedenstående kravtabeller**

Felterne i kolonnerne ’Krav-ID’, ’Kravtype’ og ’Kravets indhold’ i kravtabellerne i dette kapitel er færdige og skal ikke udfyldes, suppleres eller ændres af tilbudsgiver.

Tilbudsgiver skal ved besvarelsen af tabellerne supplere bilaget ved at udfylde de tomme felter i kolonnerne ’Kravet opfyldt’.

Felterne i kolonnen ’ Reference til beskrivelse’ udfyldes af tilbudsgiver med en henvisning, som angiver, hvor og i hvilke bilag, herunder afsnit, løsningen til kravet er beskrevet.

**Særligt om felterne i tabel 1**

Det er krav, at tilbudsgiver ved besvarelsen, supplerer bilaget ved i tabel 1 at udfylde de tomme felter i kolonnerne ’Kravet opfyldt’. Felterne i kolonnen ’Kravet opfyldes’ udfyldes af tilbudsgiver med en tydelig markering, f.eks. i form af et ”X”.

**Særligt om felterne i tabel 2-4**

Tilbudsgiver skal i tabel 2-4 angive ’Uddybende svar’ og ’Reference til beskrivelse’ i kravtabellerne.

Felterne i kolonnen ’Kravet opfyldes’ udfyldes af tilbudsgiver med en tydelig markering, f.eks. i form af et ”X”, for at tilkendegive om kravene er opfyldt, og i hvilket omfang tilbudsgiver opfylder kravet helt eller delvist.

Felterne i kolonnen ’Uddybende svar’ udfyldes af tilbudsgiver for at uddybe tilbudsgivers opfyldelse af kravet.  Såfremt kravet ikke opfyldes (markering i Ikke/delvist), skal tilbudsgiver beskrive de dele af kravet, som opfyldes.

Nedenstående kravmatricer angiver kravene til ydelserne omfattet af leverancen.

Tilbudsgiver bedes udfylde *alle* opfyldelsesfelter og evt. supplerende oplysning hvor relevant for tilbudsafgivelsen.

Prioritering af krav sker efter nedenstående metode: Det er dog vigtigt at pointere, at alle krav er vigtige:

* ”MK” (Mindste Krav); Denne prioritet angiver at funktionen er fundamentalt afgørende for om leverancen kan anvendes af Hillerød kommune og skal være opfyldt uden nogen form for forbehold for at tilbuddet kan tages i betragtning. Mindstekrav anses for grundlæggende elementer, hvorfor tilbud med forbehold over for mindstekrav afvises som ukonditionsmæssige.
* ”PK” (Prioriteret Krav); Denne prioritet angiver en større vægtning end ”krav” og ”informationskrav”. Alle ”PK” skal ikke nødvendigvis være opfyldt for at leveranceforslaget kan tages i betragtning, men vil indgå som et vægtet konkurrenceparameter som i forbindelse med vurdering af tilbuddet.
* ”K” (Krav); Denne prioritet angiver en større vægtning end ”informationskrav”, men er mindre væsentlig end ”PK”. Alle ”K” skal ikke nødvendigvis være opfyldt for at tilbuddet kan tages i betragtning, men vil indgå som et vægtet konkurrenceparameter i forbindelse med vurdering af tilbuddet.
* ”I” (Informationskrav); Denne prioritet angiver et infokrav, der skal besvares af tilbudsgiver og vil fremstå som et vægtet konkurrenceparameter i forbindelse med evalueringen af tilbuddet.

Evt. trade-in program for eksisterende udstyr skal ikke medregnes i tilbuddet.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 1 Mindstekrav til netværksintegration** | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | ***Reference til beskrivelse*** |
| *Ja* | *Nej* |
| **MK**  **1** | **MK** | **Fysisk bestykning**  Den indbudte enhed skal have min. 4x10GbE (SFP+) og min. 10x1GbE (gerne blandet SFP og cu). Yderligere portbestykning er en fordel, men ikke et krav.  Hvis alle ønskede features ikke leveres i én enkelt platform, ønskes portbestykningen per enkelt komponent for disse angivet. |  |  |  |
| **MK**  **2** | **MK** | **HA-link(s)**  HA forbindelser skal kunne etableres via fiber (SFP/SFP+) |  |  |  |
| **MK**  **3** | **MK** | **Udstyret skal understøtte følgende:**  Link aggregation  802.1Q trunk (min. 100 VLANs) |  |  |  |
| **MK**  **4** | **MK** | **Routing**  Udstyret skal understøttes min. 128 statiske router  Udstyret skal minimum understøtte følgende dynamiske routningsprotokoller:  RFC 2328: OSPFv2  RFC 4271: BGP-4  Alt routning skal kunne konfigureres individuelt per VRF.  Udstyret skal understøtte policy based routing.  Produktet skal understøtte forskellige adskilte routningsdomains/routningsinstanser – f.eks. virtuelle routere  Produktet skal understøtte routning mellem de forskellige routningsinstanser |  |  |  |
| **MK**  **5** | **MK** | **DHCP-relay**  Udstyret skal kunne lave DHCP relay |  |  |  |
| **Tabel 1 Mindstekrav til miljø og fysiske forhold** | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | ***Reference til beskrivelse*** |
| *Ja* | *Nej* |
| **MK**  **6** | **MK** | **Fysiske forhold**  Løsningen skal kunne rack-monteres i 19” rack. Eventuelle beslag til dette skal indgå i den opgivne pris. |  |  |  |
| **MK**  **7** | **MK** | **Strøm**  Alt udstyr skal leveres med redundant strømforsyning og medfølgende kabler til dansk strøm. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 1 Mindstekrav til Management og logging** | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | ***Reference***  ***til beskrivelse*** |
| *Ja* | *Nej* |
| **MK**  **8** | **MK** | **Overvågning**  Overvågning via SNMPv3 og via SNMPv2. Det skal være muligt at sende til minimum 2 destinationer. |  |  |  |
| **MK**  **9** | **MK** | **Brugerprofiler**  Det skal være muligt at oprette minimum 2 brugerprofiler på enhederne. Der skal være en profil for read-only og en for admin. Rettighederne for de 2 profiler skal være fuldt konfigurerbare. |  |  |  |
| **MK**  **10** | **MK** | **Validering af brugere**  Enhederne skal kunne validere brugere via opslag i Radius/TACACS+ for at tildele brugerrettighederne defineret i K03-02. |  |  |  |
| **MK**  **11** | **MK** | **Logning til ekstern storage**  Det skal være muligt at gemme logs i ekstern storage (NFS) eller på ekstern enhed med tilstrækkelig storage, således at det til hver tid er muligt at gå op til 5 år tilbage i tiden, uden log degradering.  Hvis 3. parts produkt er nødvendigt skal dette også prissættes. |  |  |  |
| **Tabel 1 Mindstekrav til Performance** | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | ***Reference***  ***til beskrivelse*** |
| *Ja* | *Nej* |
| **MK**  **12** | **MK** | **Throughput**  Løsningen skal kunne håndtere en kontinuerlig belastning på 5 Gbit/s, med alle ønskede sikkerhedsfeatures slået til på alt trafik |  |  |  |
| **Tabel 1 Mindstekrav til sikkerhedsfeatures (Funktionelle)** | | | | |  |
| **Krav**  **-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | ***Reference***  ***til beskrivelse*** |
| *Ja* | *Nej* |
| **MK**  **13** | **MK** | **AD integration**  Det skal være muligt at lave sikkerhedsregler baseret på AD gruppe. Det skal være muligt at navigere i log informationerne baseret på brugernavn. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 1 Mindstekrav til support** | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | ***Reference***  ***til beskrivelse*** |
| *Ja* | *Nej* |
| **MK**  **14** | **MK** | **Producent support**  Leveringen skal omfatte supportadgang til software/firmware opgraderinger til produktet, så længe producentaftalen løber.  Aftalen skal give adgang til 24/7 adgang til producentens helpdesk for tilfælde, hvor Hillerød Kommune eller dennes driftspartner ikke selv kan afhjælpe et problem. |  |  |  |
| **MK**  **15** | **MK** | **Support niveau for Sikkerhedsløsningen**  Løsningen skal som minimum være omfattet af en hardware replacement på alle hverdage i aftalens løbetid. Denne aftale skal sikre at hardware er afsendt senest 8 timer efter fejlmelding. |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 2 Prioriteret krav til netværksintegration** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **PK**  **1** | **PK** | **High availability**  Løsningen skal kunne fungere i et high availability setup og understøtte både aktiv/passiv og aktiv/aktiv. |  |  |  |  |
| **Tabel 2 Prioriteret krav til miljø og fysiske forhold** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **PK**  **2** | **PK** | **Driftstemperatur**  Udstyret skal kunne operere i temperaturer mellem 0-40 grader celsius med en luftfugtighed op til 90% |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 2 Prioriteret krav til management og logging** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **PK**  **3** | **PK** | **Krypteret management**  Løsningen skal understøtte at al konfiguration af enheden foregår krypteret. Der skal benyttes SSHv2 til kommandolinje kommunikation og HTTPS til web baseret management. Ved stand-alone management software skal kommunikationen her også være krypteret.  Det skal være muligt at slukke for andre adgange til udstyret, som f.eks. Telnet, HTTP. |  |  |  |  |
| **PK**  **4** | **PK** | **Logning af trafik og event**  Udstyret skal være i stand til at sende Syslog (RFC 5424). Det skal være muligt at sende til minimum 2 destinationer. |  |  |  |  |
| **PK**  **5** | **PK** | **Person henførbar logning**  Al logning, både administrative ændringer af konfigurationen og bruger trafik skal kunne sammenføres med credentials (enten fra Radius, lokalt eller AD).  Eks. 1: Det skal 3 år efter en hændelse kunne ses hvilken bruger, der tilgik en specifik IP-adresse/hjemmeside på et givent tidspunkt.  Eks. 2: Det skal kunne ses hvilken administrator der ændrede i regelsættet og hvilke ændringer der blev lavet. |  |  |  |  |
| **PK**  **6** | **PK** | **Person henførbar logning**  Al logning, både administrative ændringer af konfigurationen og bruger trafik skal kunne sammenføres med credentials (enten fra Radius, lokalt eller AD).  Eks. 1: Det skal 3 år efter en hændelse kunne ses hvilken bruger, der tilgik en specifik IP-adresse/hjemmeside på et givent tidspunkt.  Eks. 2: Det skal kunne ses hvilken administrator der ændrede i regelsættet og hvilke ændringer der blev lavet. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 2 Prioriteret krav til Performance** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **PK**  **7** | **PK** | **Sessions**  Løsningen skal kunne håndtere min 1.000.000 samtidige sessioner og min 100.000 nye forbindelser per. sek. |  |  |  |  |
| **PK**  **8** | **PK** | **VPN performance**  IPSec eller SSL VPN’s skal kunne levere min. 1Gbit/s.  Løsningen skal understøtte 1.000 samtidige VPN brugere (og have licens til samme)  Der skal være support for min. 100 site to site tunneler. |  |  |  |  |
| **PK**  **9** | **PK** | **SSL dekryptering**  Løsningen skal kunne levere min. 1 Gbit/s løbende SSL dekryptering af trafikmønsteret og min 2.000 SSL transaktioner pr. sekund (1.024 bit) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 2 Prioriteret krav til sikkerhedsfeatures (Funktionelle)** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **PK**  **10** | **PK** | **Capture Portal**  Løsningen skal understøtte capture portal funktionalitet for alle klienter, med validering mod AD og Radius. Captive Portal skal understøtte NTLM authentikering |  |  |  |  |
| **PK**  **11** | **PK** | **In-line signatur baseret Anti-virus**  Det skal være muligt at skanne alt trafik på alle porte for virus inline. |  |  |  |  |
| **PK**  **12** | **PK** | **In-line signatur baseret Intrusion Prevension System (IPS)**  Det skal være muligt at skanne alt trafik på alle TCP porte for kendte sårbarheder og udnyttelse af samme. |  |  |  |  |
| **PK**  **13** | **PK** | **QoS styring**  **L**øsningen skal tilbyde at lave båndbreddebegrænsninger baseret på brugergrupper og/elleranvendte applikationer. Styringen skal kunne sættes således at den kun er aktiv i visse tidsrum. |  |  |  |  |
| **PK**  **14** | **PK** | **VPN client support**  Løsningen skal tilbyde en VPN løsning med min. support for Windows, Android og Apple iOS. HIP profilering via klient er en fordel, men ikke et krav. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 3 Krav til netværksintegration** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **K**  **1** | **K** | **IP Multicast**  RFC 3376 IGMPv3  RFC 4601 PIM Sparse Mode  RFC 4607 Source-Specific Multicast |  |  |  |  |
| **K**  **2** | **K** | **Understøttelse af IPv6**  Alle krævede protokoller for IPv4 skal også understøttes for IPv6. |  |  |  |  |
| **K**  **3** | **K** | **Understøttelse af NAT64**  Udstyret skal understøtte NAT fra IPv6, via syntese DNS opslag, til IPv4 adresser |  |  |  |  |
| **K**  **4** | **K** | **Dual stack support**  Det skal være muligt at kunne benytte både IPv4 og IPv6 på samme enhed og samme interfaces samtidigt. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 3 Krav til management og logging** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **K**  **5** | **K** | **Asset management**  Det skal være muligt at udtrække serialnummer, model ID og. evt. licens information via SNMP til enhederne. |  |  |  |  |
| **K**  **6** | **K** | **Konfigurationer og backup**  Konfigurationer skal være tekstbaserede og det skal være muligt, at kunne overføre disse krypteret til ekstern backup arkiv. |  |  |  |  |
| **K**  **7** | **K** | **Tidssynkronisering**  Løsningen skal understøtte NTP og/eller SNTP. |  |  |  |  |
| **K**  **8** | **K** | **Lokal adgang**  Alt udstyr skal kunne tilgås og konfigureres via lokal serial/USB interface uden IP adgang. Adgang herigennem skal kunne begrænses. |  |  |  |  |
| **K**  **9** | **K** | **Sharepoint rapport integration**  Det er en fordel, hvis der kan laves en let integration med et Sharepoint miljø i forbindelse med rapporteringer, udlæsning af logs og data, etc. |  |  |  |  |
| **K**  **10** | **K** | **Central management**  Løsningen skal have én central management konsol/interface. Hvis yderligere software/hardware er nødvendigt herfor skal dette indgå i prissætningen.  Den centrale management løsning skal kunne skalerer til at kunne håndtere evt. flere fremtidige firewalls. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 3 Krav til sikkerhedsfeatures (Funktionelle)** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **K**  **11** | **K** | **URL filtrering**  Det skal være muligt at blokere adgang til specifikke emne bestemte hjemmesider. F.eks. Malware sider, Social medier og lign.  URL filtrering skal kunne laves specifikt for forskellig AD grupper |  |  |  |  |
| **K**  **12** | **K** | **Data Loss Prevention**  Det skal være muligt at reagere på mønstre i trafikken via customiserede regular expression. Dette for at detektere og forhindre datatab. |  |  |  |  |
| **K**  **13** | **K** | **Anden bruger genkendelse**  Løsningen skal kunne integrere med 3. parts produkter i forbindelse med at lave IP til bruger identifikation |  |  |  |  |
| **K**  **14** | **K** | **Terminal server brugergenkendelse**  Løsningen skal kunne genkende brugere kommende fra terminal serverfarme. |  |  |  |  |
| **K**  **15** | **K** | **Behavioristisk scanning af filer**  Løsningen skal tilbyde beskyttelse mod 0-day malware, via sandbox afviklinger af filer. Sandboxing skal kunne anvendes på alle trafik typer og med så mange filtyper understøttet som muligt (dog min. .exe filer).  Det er en fordel hvis sandboxing miljøet tager højde for flere typer OS. |  |  |  |  |
| **K**  **16** | **K** | **Simple regelsæt**  Det er en fordel, hvis sikkerhedsplatformen er zonebaseret således at regelsættet kan baseres på zoner frem for udelukkende IP’er. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 4 Informationskrav til miljø og fysiske forhold** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **I**  **1** | **I** | **Energiforbrug**  Hillerød Kommune lægger baren for miljø og energi højt. Derfor bedes der vedlægges det forventede effekt forbrug pr. model, der bydes ind med.  Et lavt effektforbrug vurderes fordelagtigt. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 4 Informationskrav til Performance** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **I**  **2** | **I** | **Performancetal**  Alle performance tal bedes dokumenteret med fokus på metode og trafik mønster. Performance tallene skal afspejle de faktiske forhold, der må forventes i det skitserede setup. Dvs. som minimum angivet som IMIX trafik. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 4 Informationskrav til support** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **I**  **3** | **I** | **Support omkostnings periodisering**  Alle support omkostninger skal opgives for en periode på henholdsvis 1, 3 og 4 år. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel 4 Informationskrav til leverancen** | | | | | |  |
| **Krav-ID** | **Krav-type** | **Kravets indhold** | **Krav opfyldt** | | **Uddybende svar** | ***Reference***  ***til***  ***beskrivelse*** |
| *Fuldt ud* | *Ikke/delvist* |
| **I**  **4** | **I** | **Referencer**  Det ønskes vedlagt 3 større offentlige danske reference installationer baseret på platformen.  Meget gerne kommunale installationer |  |  |  |  |