

## SMDS

نام و نام خانوادگی: علی منصوری

فهرست موضوعات:

- هدفهای بخش
- سرویس سوئیچ داده ای چند مگابیتی
- مقدمه
- اجزای شبکه ای سرویس SMDS
- پروتکل رابط SMDS (سطح SIP)
- گذرگاه صف دو طرف توزیع شد.
- کلاس های دسترسی SMDS
- مأخذ SMDS : ساختار PDU سطح ۳ پروتکل SIP
- مأخذ SMDS : ساختار سلول سطح ۲ پروتکل SIP

### اهداف بخش :

- بیان می شود که SMDS چگونه کار می کند و اجزای آن تشریح می شود.
- عملکرد عناصر SMDS و نکات عمده پروتکل اساسی آن تشریح می شود.
- بررسی تکنولوژی های مرتبط بحث می شود.
- در مورد ساختارهای سلولی و کلاس های دسترسی SMDS بحث می شود.

### مقدمه:

سرویس سوئیچ داده ای چند مگابیتی يك تکنولوژی شبکه های WAS مبتنی بر داده گرام بسته سوئیچی سرعت بالا که برای ارتباطات بر روی شبکه های داده ای عمومی مورد استفاده قرار می گیرد می باشد. SMDS می تواند بر روی رسانه های مسی یا فیبری مورد استفاده قرار گیرد. SMDS سرعت های ۵۴۴ / مگابیت بر ثانیه بر روی سیگنال دیجیتال سطح ۱ (DS-1) ۴۴/۷۳۶ مگابیت بر ثانیه بر روی سیگنال دیجیتال سطح ۳ (DS-3) پشتیبانی می کند. علاوه بر آن واحدهای داده ای SMDS آنقدر بزرگ هستند که برای قرارگیری در فریم های IEEE ۸۰۲/۳ و IEEE ۸۰۲/۳ و FDDI مناسب هستند.

این بخش عملکرد عناصر محیطی SMDS و نکات عمده پروتکل اساسی (زیرین) SMDS را بطور خلاصه بیان می‌کند این بخش مرتبط است با مباحث کلاسهای دسترسی SMDS و ساختار سلولی

#### اجزای شبکه ای SMDS :

شبکه‌های SMDS شامل ابزارهای مختلف اساسی برای تأمین سرعت بالای سرویس داده ای می‌باشند که این شامل CPE و تجهیزات حامل و رابط شبکه‌ای مشترک SNC , CPE يك وسیله پایانی که معمولاً توسط مشتری تهیه و نگهداری می‌شود. CPE شامل وسایل پایانی همچون پایانه‌ها و کامپیوترهای شفعی و کره‌های میانی همچون مسیریاب‌ها موردها و ماتی بلکه‌ها می‌باشد گره‌های میانی اگرچه بعضی اوقات بوسیله حامل SMDS تأمین می‌شود. تجهیزات حامل معمولاً شامل سوئیچ‌های WAN سرعت بالا که بایستی با مشخصات تجهیزات شبکه ای مطابقت کنند می‌باشد از جمله آنتوسط تحقیقات ارتباطی پل مطرح می‌شود این ویژگی عملکردهای شبکه را تعریف می‌کند که واسط بین شبکه حامل محلی و ثبت حامل راه دور و واسط بین دو سوئی داخل به حامل شود می‌باشد.

SNI يك واسط است بین CPE و تجهیزات حاملین واسط نقطه پایانی شبکه مشتری و نقطه آغازی شبکه حاملی باشد کار SFN انجام دادن تکنولوژی و عملکرد شبکه SMDS حامل آشکار به مشتری است.

#### پروتکل واسط SMDS :

SIP (پروتکل واسط SMDS) برای ارتباط بین CPE و تجهیزات حامل SMDS مورد استفاده قرار می‌گیرد SFP سرویس بدون اتصال از روی رابط شبکه‌ای مشترک تأمین می‌کند CPE را به دسترسی به شبکه SMDS مجاز می‌کند. SIP بر روی ۸۰۲/۶ IEEE DQDB استاندارد برای سلولی اضافی بر روی MAN شبکه موریل شهری قرار می‌گیرد. DQDB به عنوان پایه و اساس برای SIP انتخاب می‌شود زیرا DQDB يك استاندارد باز است ه همه خصوصیات سرویس SMDS را پشتیبانی می‌کند علاوه بر آن DQDB برای سازگاری با استاندارد های انتقال حامل جریان طراحی شده است و همچنین آن با استانداردهای سوئیچ ISDW باند پهن منطبق است که اجازه خواهد داد سرویس های صداد و؟؟؟ پهن باند با هم عمل کنند.

#### مطرح SIP :

SIP شامل ۳ سطح است سطح ۳ پروتکل SIP در زیر لایه MAC کنترل دسترسی رمانه از لایه پیرند داده ها مدل مرجع PSF کار می‌کند سطح ۲ پروتکل SIP نیز در زیر لایه MAC لایه پیوند داده ها کار می‌کند سطح ۱ پروتکل SIP در لایه فیزیکی مدل مرجع OSI کار می‌کند.

سطح ۳ پروتکل SIP کارش را هنگامی که اطلاعات تدبیری از آن به شکل واحدهای داده ای سرویس SMDI پس در فرآیند و انتهای سطح ۳ پروتکل SIP بسته بندی می‌شوند. قاب نتیجه شده واحد داده ای سطح ۳ پروتکل SIP نامیده می‌شود سپس واحدهای داده ای سطح ۳ پروتکل SIP به سطح ۲ SIP عبور داده می‌شود. سطح ۲ SIP که نیز در زیر لایه MAC از لایه پیوند داده کار می‌کند زمانی که واحد داده ای سطح ۳ SIP برای قرارگیری روی رمانه فیزیکی انتقال داده می‌شوند. سطح يك SIP در لایه فیزیکی عمل می‌کند و پروتکل پیوند فیزیکی که در نرخ های DS-1 و DS-3 بین وسایل CPE و شبکه کار می‌کنند را برقرار می‌کند. سطح ۱ SIP شامل سیستم انتقال و زیر لایه پروتکل همگرایی لایه فیزیکی می‌باشد. زیر لایه سیستم انتقالی کار کننده ها و مترهای ارتباط به اتصال DS-1, DS-3 را تعیین می‌کند. PLCP جگونگی ارتباط و انطباق سلول‌های مرتب شده سطح ۲ SIP را به فریم های DS-1, DS-3 مشخص می‌کند همچنین دیگر اطلاعات مدیریت را نیز تعریف می‌کند.

#### DQDB

گذرگاه دو طرفه صف توزیع شده پروتکلی ارتباطات لایه پیوند داد. طراحی شده برای استفاده در شبکه های محیط شهری است DQPB يك هم بندی شبکه ترکیب شده از ۲ گذرگاه منطقی غیر مستقیم که چندین سیستم را متصل می‌کند تعریف می‌کند آن در استاندارد DQDB ۸۰۲/۶ تنها عملکرد DQDB در SMDI و SIP از روی يك واسط شبکه – کاربردی در SMDS بر روی پروتکل SNI تشریح می‌کند. چنین عملکردی از کار پروتکل DQDB در هر محیط دیگر برای مثال بین تجهیزات حامل با SMDS PON متمایز می‌شود.

دسترسی DQDB ترکیب شده از اجزای شبکه ای SMDS پایه:

تجهیزات حامل : يك سوئیچ در شبکه SMDS به عنوان يك ایستگاه روی گذرگاه عمل می‌کند.

CPE : يك یاتعدادی وسایل CPE به عنوان ایستگاه ها روی گذرگاه عمل می‌کنند

SNF : به عنوان واسط بین CPE و تجهیزات حامل عمل می‌کند يت SMDS عموماً DQBD را به

طور مرتب شده در پیکربندی CPE شود یا پیکربندی چند CPE در دسترس قرار می‌دهد.

يك CPE شود پیکربندی DQDB که شامل يك سوئیچ در شبکه SMDS حامل و ایستگاه CPE در مکان مشترك است در دسترس قرار می‌دهد.

پیکربندی های DQDB CPE شود يك زیر شبکه DQDB در کره ای ایجاد می‌کنند ارتباط

فقط بین سوئیچ و يك وسیله CPE بر روی پروتکل SNE بر قرار می‌شود بر روی گذرگاه

مقاله وجود ندارد زیرا وسایل CPE دیگر برای دسترسی آن تلاش نمی کنند

پیکر بندی چند CPE شامل يك سوئیچ در شبکه smos حامل و توزادن وسایل CPE متصل شد به هم در مکان مشترك می باشند (که همه آنها به اشتراك کيان تعلق دارند) در پیکر بندی های چند CPE اتصالات های بین وسایل CPE ممکن است بعضی از ارتباطات مصلی برای خدمات سوئیچ smE قابل روئیت هستند و بعضی قابل رویت نیستند

مجادله برای گذرگاه به كمك وسایل نیازمند استقدا. الگوریتم صف توزیع شده DQDB می باشد که پیکر بندی چند CPE را پیچیده تر از پیگر بندی CPE شود می کند.

#### کلاس های دسترسی SMDS

کلاس های دسترسی SMDS شبکه های SMDS را به تطابق و هماهنگی يك دامنه پهن از توانایی تجهیزات و نیازمندی های ترافیک اطلاعاتی قادر می سازد تلاش های دسترسی ابزارات CPE را به میزان نگهداری شد پا میزان میانگین از انتقال اطلاعات بوسیله برقراری ما کسیم نرخ انتقال اطلاعات نگهداری شد. و ما کسیم درجه مجاز انبوهی ترافیک اطلاعاتی مجبور می کنند.

انبهوی اطلاعاتی در این زمینه به مفهوم تمایل شبکه به تجربه کردن افزایش ناگهانی در کلاس های دسترسی SMDS بعضی اوقات به استقاده يك مدیریت اعتباری به کار می روند در این مورد الگوریتم مدیریت اعتباری يك تعادل اعتباری ایجاد و پیکر بندی می کند برای هر واسط ؟؟؟ در حالیکه بسته ها به شبکه فرستاده می شوند تعادل اعتباری کاهش می یابد. اعتبار های جدید بطور دور های تا ما کسیم يك برقراری تخمین دهی می شوند مدیریت اعتباری فقط روی واسط های SMDS نرخ DS-3 نه روی واسط های نرخ DS-1 استقاده می شود. ۵ کلاس دسترسی برای دسترسی نرخ DS-3 پشتیبانی می شوند (تطابق و هماهنگی به نرخ های اطلاعاتی نگهداری شد). نرخ های اطلاعاتی پشتیبانی شده ۴ و ۱۰ و ۱۶ و ۲۵ و ۳۴ مگابیت بر ثانیه می باشد دیدگاه های آدرس دهی smps

واحدهای اطلاعاتی پروتکل smps (PDU) يك آدرس مقصد و يك آدرس منبع حمل می کنند آدرس های SMDS بطور قراردادی شبیه ارقام تلفن ۱۰ رقم هستند آدرس دهی SDMS گروهی از آدرس دهی SMDS گروهی از آدرس و خصوصیات امنیتی پیشنهاد می کند.

آدرس هی گروه SMDS ارجاع يك آدرس منفرد به چندین ایستگاه CPE را مجاز می کند که آدرس گروه در فیلد آدرس های مقصد PDU را توصیف می کند شبکه چندین کپی از PDU را

ایجاد می‌کند که به همه تعداد از گروه‌ها ارائه شده است آدرس‌های گروهی مقدار منابع شبکه نیازمند برای داد. توزیعی تحلیل آدرس‌ها و منابع شبکه آشکار پویا کاهش می‌یابد.

آدرس دهی گروه SDMS برای چند پراکنی روی شبکه‌های محلی قابل قیاس است SMDS با دو خصوصیت امنی کار می‌کند معتبر سازی آدرس نشاندگی آدرس معتبر سازی آدرس منبع یقین می‌گرداند که آدرس منبع PDU معقولاً به SNE از آنچه که سرچشمه گرفته شده است الصاق شده است. معتبر سازی آدرس منبع از Spoofing آدرس جلوگیری می‌کند. بطوریکه در ترافیک غیر قانونی آدرس منبع یک وسیله قانونی فرض می‌شود. نشاندگی آدرس يك اشتراك به برقراری يك شبکه مجازی خصوصی که ترافیک ناخواست را حذف می‌کند اجازه می‌دهد اگر آدرس مجاز نباشد واحد اطلاعاتی آن ارائه نمی‌شود.

مأخذ SMDS:

شکل واحد داده پروتکل کلی مبلغ ۳ SIP واحد داده پروتکل سطح ۳ SIP شامل ۱۵ فیلد می‌باشد که عبارتند از

X<sup>+</sup>: اطمینان می‌دهد که شکل واحد داده پروتکل SIP با شکل پروتکل آن پردازش انجام نمی‌دهد که می‌تواند بایس‌های متصل به شبکه SMDS مورد استفاده قرار گیرد.

RSVD: شامل منوها می‌باشد.

Seray: بین اولین و آخرین بخش‌های واحد داده پروتکل سطح ۳ SIP بخش بخش شده شکل می‌دهد.

Basize: شامل اندازه تخصیص دهی بافر می‌باشد.

آدرس مقصد: شامل دو بخش است که عبارتند از:

نوع آدرس: هابیت تشخیص از فیلد را به خود اختصاص می‌دهد نوع آدرس یا 1100 یا 1110 می‌باشد اول آدرس ۶۰ بیتی انحصاری را تعریف می‌کند در حالیکه روی آدرس گروهی ۲۰ بیتی را تعریف می‌کند.

آدرس: آدرس smds گروهی یا فردی برای مقصد می‌دهد شکل‌های آدرس smds با طرح شماره گذاری آمریکای شمالی سازگار است (NAMP) ۴ بیت تشخیص زیر فیلد آدرس مقصد شامل مقدار 9001 می‌باشد که بطور بین المللی کد کشوری برای آمریکای شمالی تعریف می‌شود.

۴۰ بیت بعدی شامل تعدادی رمزگشای با میزان از آدرس SMDS ۱۰ رقمی است ۱۶ بیت آخر برای ??? گرفتن پراز يك می‌شود.  
آدرس منبع: شامل دو قسمت است.

نوع آدرس: ۴ بیت تشخیص فیلد را به خود تخصیص می‌دهد فیلد نوع آدرسی منبع فقط آدرس فردی را بیان می‌کند.

آدرس: آدرس SMDS فردی منبع را به خود تخصیص می‌دهد  
این فیلد همان شکل زیر فیلد آدرس فیلد آدرس مقصد را دنبال می‌کند.

HLPPF (مصرف پروتکل مایه بالاتر): نوع پروتکل بسته بندی شده در فیلد داده‌ای را بیان می‌کند مقدار آن برای SMDS مهم نیست اما بطور دقیق بوسیله سیستم‌های متصل شده به لیک استفاده می‌شود.

HEL (طول توسعه سرانید): شماره کلمه‌های ۳۲ بیتی در فیلد HE بسط مرآیند بیان می‌کند رایجاً مقدار فیلد برای SMDS در ۱۲ بایت ثابت می‌شود بنابراین مقدار HEI معمولاً 9011 می‌باشد.

HE (سیط فرایند): شماره شماره نگارش SMDS می‌باشد این فیلد همچنین مقدار حامل انتخابی را انتقال می‌دهد که برای انتخاب حامل معین به منظور حمل ترافیک SMDS از یک شبکه حامل محلی به دیگری استفاده می‌شود اطلاعات و لایه بندی به شمال یک واحد اطلاعاتی سرویس SMDS بسته بندی شده و یک لایه گذاری که آخر فیلد را روی مرز ۳۲ بیت ایمن می‌کند چک زیادی دوره‌ای (CRC): شامل یک مقدار برای چک خطا استفاده می‌شود.

ملول: ملول واحد داده‌ای پروتکل را بیان می‌کند.

مرجع SMDS شکل ملول سطح به پروتکل SIP

مطالب زیر بطور خلاصه عملکرد فیلدهای واحد داده پروتکل سطح SIP را بیان می‌کند.

کنترل دسترسی: شامل مقدارهای متفاوت که به جهت جریان داده‌ها وابسته است اگر؟؟؟  
داده ای از یک سوئیچ به یک وسیله CPE فرستاده شود فقط اشاره بر اینکه واحد داده‌ای از یک سوئیچ به یک وسیله CPE فرستاده می‌شود فقط اشاره بر اینکه واحد داده‌ای پروتکل سطح ۳ SIP شامل داده می‌باشند مهم است اگر سلول داده‌ای از یک وسیله CPE به یک سوئیچ فرستاده شود و اگر بیکربندی CPE چند CPE باشد این فیلد بسته‌های درخواست که پیشنهادهایی برای سلول‌های داده‌ای روی گذرگاهی که از سوئیچ CPE می‌روند بیان می‌کند، می‌تواند حمل کند داده کنترلی شبکه شامل یک مقدار که بیان می‌کند واحد داده‌ای پروتکل شامل داده می‌باشد نوع بخش ۱ بیان می‌کند که سلول داده‌ای اول است یا آخری با سلول داده‌ای وسط ۴۰ نوع سگمنت وجود دارد.

ادامه پیام -00

انتهای پیام -01

آغاز پیام -10

پیام تك سگمنت -11

شاخته پیام: که سلول‌های داده‌ای سطح ۲ را با واحد داده‌ای پروتکل سطح ۳ مرتبط می‌کند شناسه پیام برای همه سگمنت‌های يك واحد داده‌ای پروتکل سطح ۳ داده شده یکسان است در يك پیکربندی چند CPR واحدهای داده‌ای پروتکل سطح ۳ از CPE متفاوت که شناسه‌های متفاوت دارند سرچشمه می‌گیرد واحد تقسیم بندی و شامل بخش داده‌ای از سلول می‌شود آگ سلول سطح ۲ خالی است این فیلد با منو پر می‌شود .

ملول ارزش: بیان می‌کند چه مقدار بابت معانی واحد داده‌ای سطح ۳ واقعاً در فیلد واحد تقسیم بندی شده شامل هستند اگر ملول داده‌ای سطح ۲ خالی است این فیلد با منو پر می‌شود چك افزایشی دوره‌ای: شامل يك مقدار CRC استفاده شده برای تشخیص خطاها در فیلوهای

زیر

نوع سگمنت

شناسه پیام

واحد تقسیم بندی

ملول ارزش

CRC ارزش

مقدار CRC ارزش فیلدهای کنترل دسترسی و داده کنترلی شبکه را تحت پوشش خود قرار نمی‌دهد.