

Cisco QoS

تالیف و گردآوری:

آرمان عبدرزاده

مدرس دانشگاه جامع علمی کاربردی



انتشارات مینوفر
Minufar.ir

مشهد مقدس - ۱۳۹۶

سرشناسه	: حیدرزاده، آرمان، ۱۳۶۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: Cisco QoS [سیسکو کیو اِس] / تالیف و گردآوری آرمان حیدرزاده.
مشخصات نشر	: مشهد: مینوفر، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۱۳۸ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۴۷۴-۰۸۹-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: واژه نامه .
موضوع	: سیستم سیسکو
موضوع	: Cisco IOS
موضوع	: مسیریاب ها (شبکه کامپیوتری)
موضوع	: Routers (Computer networks)
رده بندی کنگره	: ۵۲۲/۰۵ ۱۳۹۶/TK۵۱ س۹ ج۹/ح۲۲
رده بندی دیویی	: ۶۲/۰۰۴
شماره شناسایی ملی	: ۲۹۵۱۸۳۹



عنوان کتاب: Cisco QoS	
نویسنده: آرمان حیدرزاده	
طراح جلد: مولف	صفحه ارا موله
نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۶	شمارگان: ۱۰۰۰
قطع: وزیری	چاپ و صحافی: دات
قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان	شابک: ۷۸۰۰۰-۴۷۴-۰۸۹-۰
تمام حقوق چاپ و نشر این اثر محفوظ است.	
مشهد مقدس، بلوار جلال آل احمد ۶۹ پ ۱۱۶، ص.ب: ۹۱۸۹۵-۱۷۵۵	
همراه: ۰۹۳۵۲۱۶۲۷۵۵ - تلفن و دورنگار: ۰۵۱-۳۸۳۲۳۵۵۳	
سایت: www.minufar.ir - ایمیل: minufar@yahoo.com	

فهرست

عنوان	صفحه
فهرست	۳
مقدمه	۹
مروری بر روتر پایه	۱۱
اتصال فیزیکی	۱۲
IOS CLI	۱۲
تفاوت بین CLI روتر و CLI سویچ	۱۴
قرار دادن IP برای یک Interface	۱۵
فصل اول مروری بر QoS	۱۹
۱-۱ مسائل پایه ای	۲۰
۲-۱ میزان سازی پهنای باند، تاخیر، بی ثباتی و از بین رفتن بسته ها	۲۱
۱-۲-۱ پهنای باند	۲۳
۲-۲-۱ دستور Clock Rate در مقابل دستور پهنای باند	۲۶
۳-۲-۱ ابزارهای QoS که به روی پهنای باند تاثیر میگذارند	۲۷
۴-۲-۱ تاخیر (Delay)	۳۰
۱-۴-۲-۱ تاخیر سریالی	۳۱

- ۳۳..... ۲-۴-۲-۱ تاخیر صف بندی
- ۳۴..... ۳-۴-۲-۱ تاخیر پردازشی / ارسال
- ۳۵..... ۴-۴-۲-۱ تاخیر شبکه ای
- ۳۷..... ۵-۴-۲-۱ ابزارهای QoS که بر روی تاخیر تاثیر دارند
- ۳۸..... ۶-۲-۱ زمان بندی صف ها
- ۳۹..... ۷-۲-۱ فشرده سازی
- ۳۹..... ۸-۴-۲-۱ ترافیک (Traffic Shaping)
- ۴۰..... ۵-۲-۱ بی ثباتی
- ۴۱..... ۱-۵-۲-۱ ابزارهای QoS که بر روی بی ثباتی تاثیر دارند
- ۴۲..... ۶-۲-۱ از بین رفتن بسته ها (Packet Loss)
- ۴۳..... ۱-۶-۲-۱ ابزارهای QoS که بر روی از بین رفتن بسته ها تاثیر میگذارند
- ۴۳..... Random Early Detection (RED) ۲-۶-۲-۱
- ۴۷..... فصل دوم صدا، ویدئو و داده
- ۴۷..... روی بسته IP
- ۴۸..... ۱-۲ خصوصیات ترافیکی صدا ویدئو و داده
- ۴۹..... ۱-۱-۲ خصوصیت های ترافیک صدا
- ۴۹..... ۲-۱-۲ مسایل پایه ای صدا
- ۵۲..... ۳-۱-۲ پهنای باند صدا

۵۵	۴-۱-۲ تاخیر در صدا
۵۷	۱-۴-۱-۲ تاخیر بسته بندی
۵۷	۲-۴-۱-۲ تاخیر کدگذاری
۵۸	۵-۱-۲ راهی به تاثیر تاخیر های بسته بندی و کدگذاری
۵۹	۱-۲ بی بی تاخیر بافر
۶۳	۷-۱-۲ بی بی تباتی صدا
۶۵	۸-۱-۲ از بین رفتن صدا
۶۸	۲-۲ خصوصیات ترافیک ویدئو
۶۹	۱-۲-۲ مسائل پایه ای ویدئو
۷۱	۲-۲-۲ پهنای باند ویدئو
۷۴	۳-۲-۲ تاخیر در ویدئو
۷۵	۴-۲-۲ بی تباتی ویدیویی
۷۵	۵-۲-۲ از بین رفتن ویدئو
۷۶	۶-۲-۲ مقایسه بین صدا و ویدئو (خلاصه)
۷۶	۳-۲ خصوصیات ترافیک داده
۷۶	۱-۳-۲ مباحث پایه ای داده های IP
۸۲	۲-۳-۲ پهنای باند داده
۸۳	۳-۳-۲ تاخیر داده

- ۸۳..... ۴-۳-۲ بی ثباتی در داده ها
- ۸۴..... ۵-۳-۲ از بین رفتن داده ها
- ۸۵..... ۶-۳-۲ برنامه های کاربردی بر اساس TCP
- ۸۶..... ۴-۲ خلاصه ای از مقایسه صدا و ویدیو و داده
- ۸۷..... فصل سوم کنترل پذیرش تماس (CAC) و RSVP
- ۸۸..... ۱-۳ کنترل پذیرش تماس (CAC)
- ۸۹..... ۲-۳ ابزار CAC
- ۹۱..... ۳-۳ ابزار مدیریت
- ۹۲..... ۴-۳ The good-bye on Sense QoS Model
- ۹۲..... ۵-۳ GOCs Flow-Based QoS
- ۹۶..... ۶-۳ Gocs Class-Based QoS
- ۹۸..... ۷-۳ کلاس بندی و نشانه گذاری
- ۱۰۴..... ۸-۳ مدل سرویس مجزا QoS
- ۱۰۶..... ۹-۳ عملکرد مرحله پیشین DiffServ
- ۱۰۸..... ۱۰-۳ انتخاب گر کلاس PHB و مقادیر DSCP
- ۱۱۳..... فصل چهارم دستورات لازم و کافی برای پیکربندی QoS
- ۱۱۴..... ۱-۴ پیکربندی QoS
- ۱۱۴..... ۱-۱-۴ پیش فرض های پیکربندی QoS

۱۱۵	۲-۱-۴ فعال کردن QoS به صورت سراسری
۱۱۵	۲-۴ پیکربندی Trusted Boundary برای مطمئن شدن از امنیت پورت
۱۱۶	۳-۴ فعال کردن DBL (Dynamic Buffer Limiting)
۱۱۶	۴-۴ پیکربندی سیاست گذاری QoS
۱۱۶	۵-۴ پیکربندی نقشه کلاس
۱۱۶	۵-۴ ساختن نقشه کلاس
۱۱۸	۶-۴ پیکربندی نقشه سیاست
۱۱۸	۷-۴ پیکربندی Policy-map Class Trust State
۱۱۹	۸-۴ اعمال نقشه سیاست گذاری
۱۲۰	۹-۴ فعال یا غیر فعال کردن QoS بر روی یک رابط خاص
۱۲۰	۱۰-۴ پیکربندی QoS، Vlan-Based بر روی رابط های لایه ۲
۱۲۰	۱-۱۰-۴ دستورات Vlan-Based
۱۲۲	Auto QoS
۱۲۳	Access-list rate-limit
۱۲۵	Bandwidth (policy-map-class)
۱۲۶	Class (policy-map)
۱۲۷	Fair-queue (class-default)
۱۲۸	IP rsvp bandwidth

۱۳۰		Ip rsvp neighbor
۱۳۱		Max-reserved-bandwidth
۱۳۲		Send qdm message
۱۳۳		Set ip QoS-group
۱۳۴		Queue-limit
۱۳۵		Show ip rsvp
۱۳۶		Show queueing interface
۱۳۷		واژه نامه
۱۴۳		منابع و مآخذ

مقدمه

امروزه با رشد شبکه های کامپیوتری و همه گیر شدن آن و همچنین با بالا رفتن تنوع تجهیزات و سخت افزارهای شبکه ای، پیچیدگی زیادی در این زمینه بوجود آمده است. این پیچیدگی از انتخاب سخت افزار مناسب تا پیکربندی آنها را شامل می شود. این در حالیست که امروزه کاربران توقعشان نسبت به کیفیت ارتباطات بسیار بالا رفته و مهندسی شبکه های کامپیوتری باید از روش های گوناگونی برای بالا بردن کیفیت سرویس ها استفاده کنند. اکنون با توجه به این مسائل و مصائب بر این آمدم تا اثری مکتوب کنیم که هم مشکلات انتخاب سخت افزار را برطرف کرده و هم روش های متنوع بالا بردن کیفیت سرویس ها در شبکه های کامپیوتری را به همراه نحوه اعمال آنها بر روی سخت افزارها و شبکه ها نشان دهیم. امید است این اثر مورد توجه دانشجویان، مهندسين و محققين فعال در زمینه شبکه های کامپیوتری قرار بگیرد و از آنجاییکه هیچ کاری بی عیب نیست، به محض دیدن کوچکترین اشکالی در این اثر، آن را با ما از طریق ایمیل در میان بگذارید.