


## 第四章 LAN Switch 配置

### .1 培训目标



## 培训目标

- 了解Quidway交换机的类型
- 掌握端口的配置
- 掌握相关协议的配置
- 掌握用户配置

<http://www.kinth.com>

## .2 Quidway S2403 交换机



### Quidway S2403交换机



- 24个10Base-T以太网端口
- 3个100Base-T以太网端口（其中一个同时提供MDI和MDIX接口）
- 2048个MAC地址
- 交换方式：Cut-through或Store-and-forward
- Console和Telnet管理

<http://www.kinth.com>

Quidway S2403 以太网交换机端口及性能参数如下：

提供 24 个 10Base-T 以太网端口；

提供 3 个 100Base-T 以太网端口（其中第27号端口同时提供 MDI 和 MDIX 两种接口，但同时只能使用其中之一）；

最多可支持 2048 个 MAC 地址；

交换方式同时支持 Cut-through 和 Store-and-forward；

支持 MIB-II，可通过 Console 或 Telnet 进行管理。

### .3 Quidway S3016 交换机



## Quidway S3016交换机



- ◆ 16个10Base-T/100Base-T自适应以太网端口
- ◆ 4096个MAC地址
- ◆ 交换方式：Store-and-forward
- ◆ Console和Telnet管理

<http://www.kinth.com>

Quidway S3016 以太网交换机端口及性能参数如下：

提供16个10Base-T/100Base-T 自适应以太网端口；

最多可支持 4096 个 MAC 地址；

交换方式：Store-and-forward ；

支持 MIB-II，可通过 Console 或 Telnet 进行管理。

#### .4 Quidway S3008 交换机



### Quidway S3008交换机



- 8个10Base-T/100Base-T以太网端口
- 1个可选光模块（1000Base-LX，1000Base-SX、100Base-FX）
- 2048个MAC地址
- 交换方式：Store-and-forward
- Console和Telnet管理

<http://www.kineth.com>

Quidway S3008 以太网交换机端口及性能参数如下：

提供8个10Base-T/100Base-T 自适应以太网端口；


提供1个可选光纤模块：可在1000Base-LX，1000Base-SX，1000Base-FX 三种模块中选择；

最多可支持 2048 个MAC地址；

交换方式：Store-and-forward ；

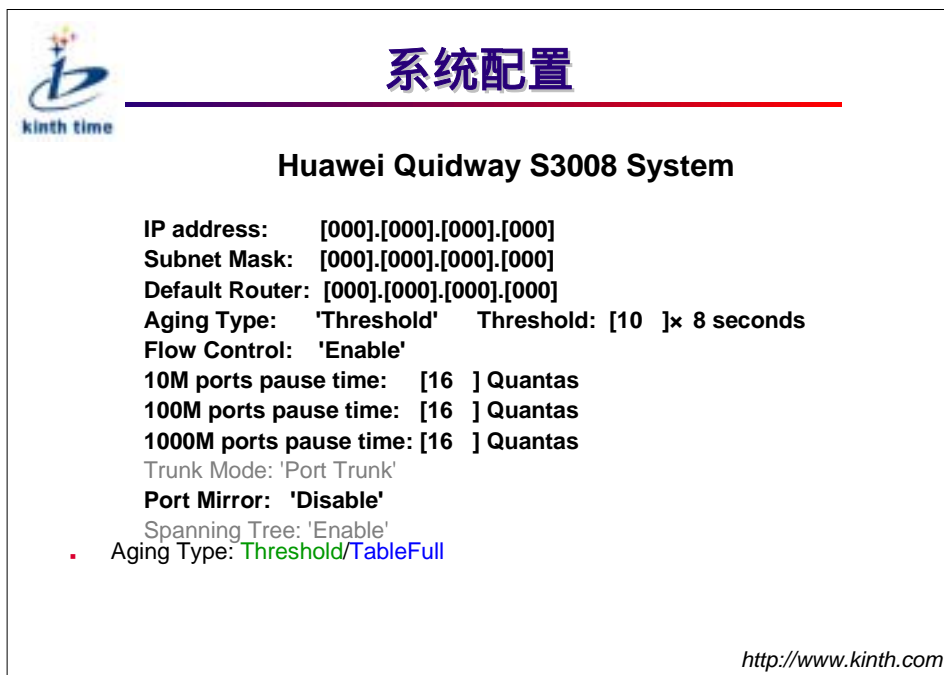
支持MIB-II，可通过 Console 或 Telnet 进行管理。

## 5 默认配置

 <h3>默认配置</h3>		
选项	默认配置	所在配置页面
IP地址	0.0.0.0	系统
流控开关	关	系统
Aging Type	时间门限	系统
端口捆绑	无	系统
交换方式	Store-and-forward	端口
虚拟网配置	所有端口均属于VLAN1	虚拟网
中英文选项	英文	语言选择
默认Trap IP地址	0.0.0.0	SNMP代理
端口镜象	无	系统
仅适用于S3008		
<a href="http://www.kinth.com">http://www.kinth.com</a>		

上图显示为三种交换机的默认设置，基于这些默认配置，交换机便可正常工作。

## .6 系统配置



本页上图以 Quidway S3008 的系统配置页面为例显示了 Quidway 系列以太网交换机的系统配置项目。


前三项为交换机的 IP 地址、子网掩码及其默认网关。不配置 IP 地址，将不能使用 SNMP 和 Telnet 管理交换机。

Aging Type 项设置 MAC 地址表的地址删除管理方式：Threshold Aging 和 TableFull Aging。

Threshold Aging 是指地址表中的地址项的时间戳增长到一定数值时，将它从地址表中删除；TableFull Aging 是指地址表填满时将时间戳最大的地址项删除。

Flow control 项设置允许/禁止启动流量控制。半双工方式下，以太网的流量控制是基于 CSMA/CD 算法的；全双工方式下，以太网的流量控制采用符合 802.3x 的基于 PAUSE 的流量控制策略。

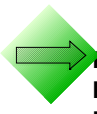
## 7 端口配置



### 端口配置

---

Huawei Quidway s2403 Port



<b>Port Id:</b>	'1'	Link State:	'Not Present'
<b>Port State:</b>	'Enable'	Port Speed:	'10Mbps'
<b>Port Mode:</b>	'Autonegotiation'	Full/Half Duplex:	'Half Duplex'
<b>Max Frame Length:</b>	'1531'	Pause:	'Disable'
<b>Receive mode:</b>	'Store & Forward'		
<b>Transmit mode:</b>	'Store & Forward'		
<b>Pacing:</b>	'Disable'		
<b>Port Type:</b>	'Untagged'		
<b>Default VLAN ID:</b>	[ 1 ]		


- Port Mode : Autonegotiation/10M HalfDuplex/10M FullDuplex /100M HalfDuplex/100M FullDuplex ( 针对10/100Mbps端口 )

http://www.kinth.com

端口配置页面中，Port State 项为端口的管理状态，可设置为允许/禁止。

Port Mode 项可将本端口设置为自动协商方式，也可设置为固定工作模式（包括端口的工作速率和双工方式）。

## .8 端口状态



### 端口状态

#### Huawei Quidway s2403 Port

<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;"> <div> <p>Port Id: '1'</p> <p>Port State: 'Enable'</p> <p>Port Mode: 'Autonegotiation'</p> <p>Max Frame Length: '1531'</p> <p>Receive mode: 'Store &amp; Forward'</p> <p>Transmit mode: 'Store &amp; Forward'</p> <p>Pacing: 'Disable'</p> <p>Port Type: 'Untagged'</p> <p>Default VLAN ID: [1]</p> </div> </div>	<div> <p><b>Link State:</b> 'Not Present'</p> <p><b>Port Speed:</b> '10Mbps'</p> <p><b>Full/Half Duplex:</b> 'Half Duplex'</p> <p><b>Pause:</b> 'Disable'</p> </div>
---	--


- 只有Link State为Present时，端口的其它三个状态项才有效。

<http://www.kinth.com>

状态项 Link State 用以表明端口是否连接设备，该状态也可通过交换机前面板的指示灯查看，橘黄灯亮表示有连接，灭表示没有连接。只有端口连接了设备，其它状态才起作用。



## .1 虚拟网配置



### 虚拟网配置

---

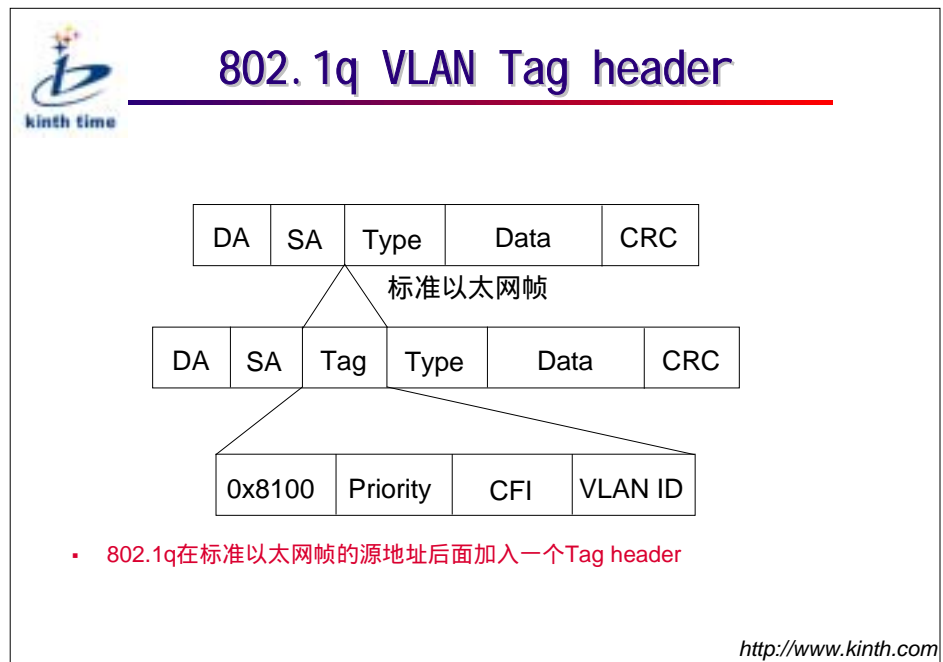
**Huawei Quidway s3008 VLAN**

Unknown VLAN :	'Discard'
VLAN Index :	'0 '
VLAN ID ( 0 - 4094 ) :	[0001]
Including Ports :	
Port 1 :	'Yes'
Port 2 :	'Yes'
Port 3 :	'Yes'
Port 4 :	'Yes'
Port 5 :	'Yes'
Port 6 :	'Yes'
Port 7 :	'Yes'
Port 8 :	'Yes'
Port 9 :	'Yes'

<http://www.kinth.com>

VLAN 通过广播域的设置实现主机分组。

## .2 802.1q VLAN Tag header



IEEE 802.1q 是新的虚拟局域网标准，符合 IEEE 802.1q 标准的以太网交换机实现的虚拟局域网之间可以互通。


配置 VLAN 时，需要考虑三项配置：

端口类型（Untagged/Tagged）：标志端口所连接的设备是否支持带有 802.1q Tag header 的帧；

端口的缺省 VLAN：当交换机不能从一个帧的 Tag header 中识别该帧属于哪一个 VLAN 时，就指定其属于接收端口的缺省 VLAN；

VLAN 广播域：用于界定属于该 VLAN 的帧的转发范围。

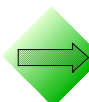
### .3 端口类型



## 端口类型

---

### Huawei Quidway s2403 Port


Port Id:	'1 '	Link State:	'Not Present'
Port State:	'Enable'	Port Speed:	'10Mbps'
Port Mode:	'Autonegotiation'	Full/Half Duplex:	'Half Duplex'
Max Frame Length:	'1531'	Pause:	'Disable'
Receive mode:	'Store & Forward'		
Transmit mode:	'Store & Forward'		
Pacing:	'Disable'		
 <b>Port Type:</b>	<b>'Untagged'</b>		
<b>Default VLAN ID:</b>	<b>[ 1 ]</b>		

▪ Port Type : Untagged/Tagged

<http://www.kinth.com>

端口类型（虚拟局域网）设置如上图示。

## .4 Trunk 配置



### Trunk配置

Huawei Quidway S3008 Trunk Setup

Trunk No	1	2	3	4
Port1	'No'	'No'	'No'	'No'
Port2	'No'	'No'	'No'	'No'
Port3	'No'	'No'	'No'	'No'
Port4	'No'	'No'	'No'	'No'
Port5	'No'	'No'	'No'	'No'
Port6	'No'	'No'	'No'	'No'
Port7	'No'	'No'	'No'	'No'
Port8	'No'	'No'	'No'	'No'

- Port Trunk : 适用于服务器多个端口共用一个MAC地址
- Load Share : 适用于服务器每个端口独占一个MAC地址

<http://www.kinth.com>

在配置Trunk 端口时，需要注意：


Trunk 线路两端的端口都应设置为 Trunk 方式；

所有 Trunk 端口的 VLAN 设置应该保持一致；

建议所有 Trunk 端口的其它设置也保持一致；

所有 Trunk 端口的工作速率应保持一致。

## .5 Spanning Tree



### Spanning Tree

---

Huawei Quidway s2403 Spanning Tree

Bridge :

Priority ( 0-65535 ) : [32768]      Max Age-time ( 6-40 ) : [20]  
 Hello Time ( 1-10 ) : [2]      Forward Time ( 4-30 ) : [15]

Port :

No.	Priority	Path Cost	State
1	128	100	Disabled
2	128	100	Disabled
3	128	100	Disabled
4	128	100	Disabled
5	128	100	Disabled
6	128	100	Disabled
7	128	100	Disabled
8	128	100	Disabled

Priority ( 0-255 ) : [128]

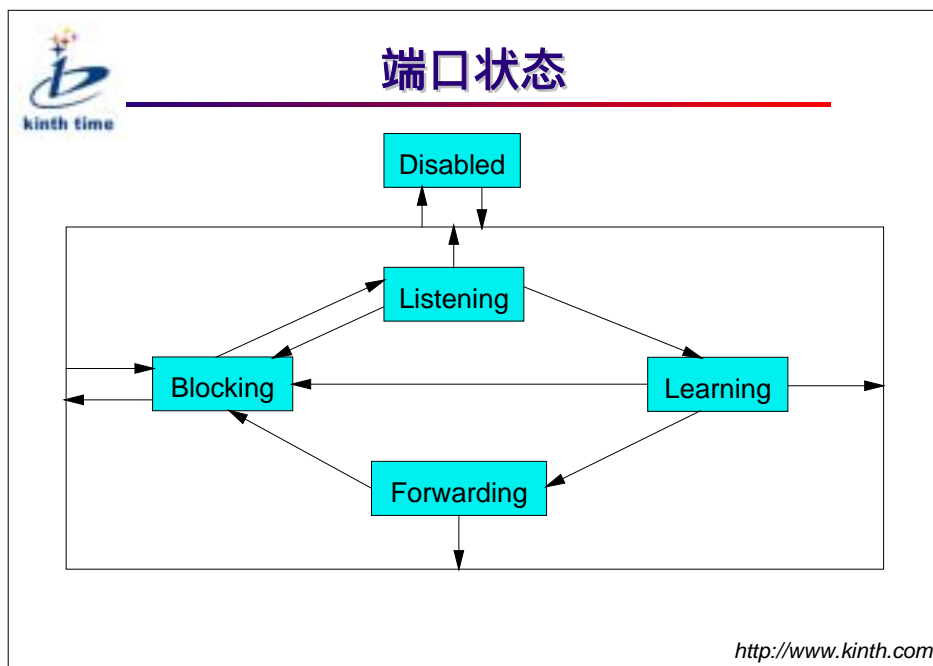
Path Cost ( 1-65535 ) : [100]

▪ 802.1d网桥协议的一部分

http://www.kinth.com

Spanning Tree 算法通过将导致循环连接的端口（如果处于活动状态）设置为阻塞状态，来保证网络拓扑中没有环路存在。

## .6 端口状态



以上五种端口状态的含义如下：

Disabled：端口不参加生成树协议的计算；

Blocking：经协议计算端口被阻塞。该状态下，端口除可以接收 BPDU（桥协议数据单元）外不能收发任何帧；

Listening：经协议计算阻塞端口应该打开。由于网络中所有交换机端口状态不能全部立即计算完成，为防止计算过程中出现循环，增加了 Listening 和 Learning 两个状态。Listening 状态下端口的收发工作状态同 Blocking 状态一致；

Learning：该状态下，端口即将转变为 Forwarding 状态，端口开始学习地址，但收发工作状态仍然不变；

Forwarding：端口正常转发数据帧。

## .7 用户管理



**用户管理**

Huawei Quidway s2403 User Management

No.	User Name
0	security
1	monitor
2	manager

user : [security ]

password : [\*\*\*\*\* ]

Access Level : ' Security '

Add Delete Edit Cancel

Access Level : Security/Manager/Monitor

<http://www.kinth.com>


Quidway S2403/3016/3008 以太网交换机系统的用户有3个级别：

Security：用户拥有最高权限，可以访问系统提供的所有功能；

Manager：用户拥有次高级权限，除不能修改软件下载口令，拥有其它所有访问权限。

Monitor：用户拥有最低的权限，可以查看系统配置和状态，但不能作任何修改操作。

## .8 支持SNMP



### 支持SNMP

Huawei Quidway s2403 SNMP Agent

```
Get Community String : [public          ]
Set Community String : [private         ]
Trap Community String : [trap           ]
1. [000].[000].[000].[000]
2. [000].[000].[000].[000]
3. [000].[000].[000].[000]
4. [000].[000].[000].[000]
5. [000].[000].[000].[000]
6. [000].[000].[000].[000]
7. [000].[000].[000].[000]
8. [000].[000].[000].[000]
```

- SNMP是在TCP/IP网络上的重要协议，实现方式非常简单

<http://www.kinth.com>

SNMP协议给大型网络的集中管理提供了可能。

上图显示为SNMP 命令设置页面。

以太网交换机的SNMP Agent 解析出网管站的管理请求，采集信息给出回应或同时产生相应的操作。



## .9 软件升级管理



### 软件升级管理

Huawei Quidway s2403 Software Download

Old Password :

[            ]

New Password :

[            ]

New Password Again :


[            ]

- 简便的软件升级

<http://www.kinth.com>

Quidway S2403/3016/3008 以太网交换机的软件初始阶段提供了程序下载功能，在口令正确的情况下，可以根据提示信息简单完成软件升级工作。

## .10 小结



### 小结

---

- ◆ Qui dway S2403/3016/3008以太网交换机结构示意图
- ◆ 端口：自适应/手工配置
- ◆ 支持虚拟网
- ◆ 支持端口捆绑
- ◆ 支持生成树协议
- ◆ 支持网络管理
- ◆ 简便的软件升级

<http://www.kinth.com>

## .11 本章重点



### 本章重点

- 虚拟网的原理及配置
- 端口捆绑的原理及配置
- 生成树协议的原理及配置
- 网络管理

<http://www.kinth.com>