

快速理解 CloudEngine 系列交换机以及各模块的名字含义

2020-03-24



版权所有 © 华为技术有限公司 2020。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： <https://e.huawei.com>

目 录

1 写在前面.....	1
2 初识 CloudEngine 系列交换机.....	2
3 快速理解 CloudEngine 系列交换机的名字.....	5
4 快速理解框式系列交换机单板的名字.....	9
5 快速理解 ToR 盒式系列交换机插卡的名字.....	15
6 快速理解 CloudEngine 系列交换机电源模块的名字.....	17
7 快速理解 CloudEngine 系列交换机风扇模块的名字.....	19

1 写在前面

每一种存在都应该有一个响亮又好听的称呼，放在人类/设备身上，这就叫做名字。

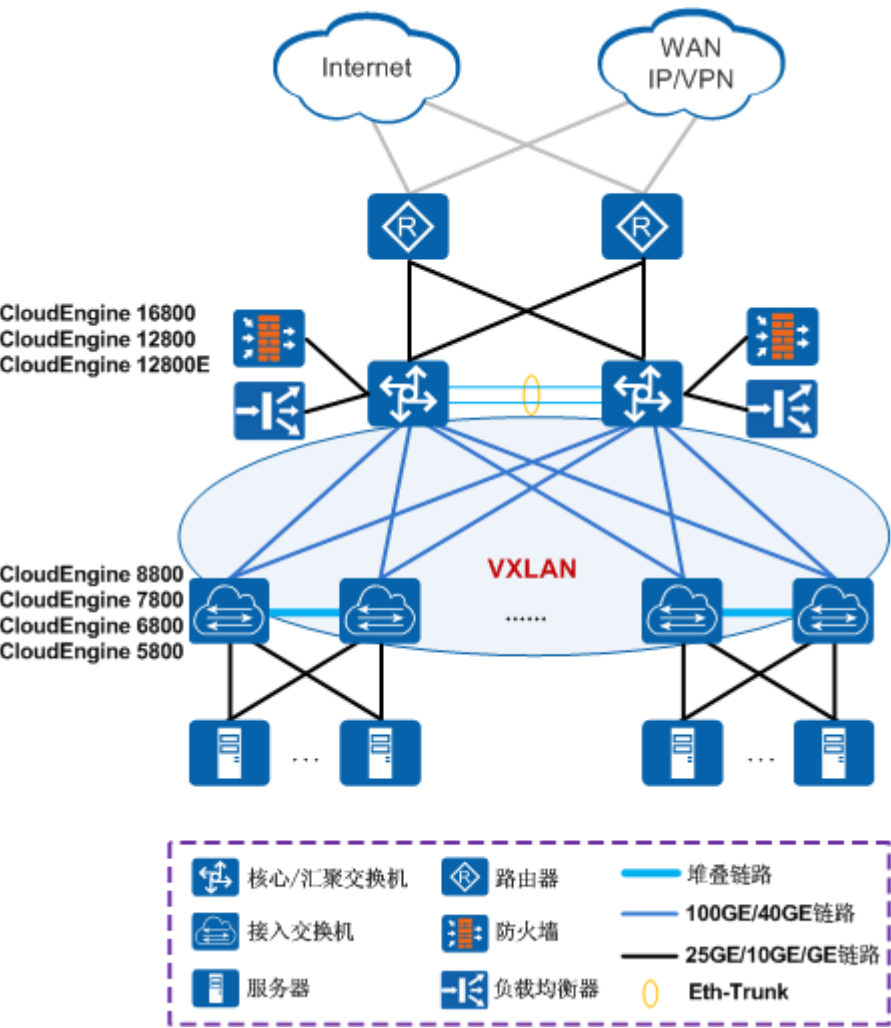
在素未谋面的时候，认识一个人/一款设备，先从名字开始。一个好听的名字会让人印象深刻且很容易记住，所以，名字是一个有趣的东西。

下文将展开给您介绍华为公司数据中心交换机领域各系列产品以及各模块的名字各字段取值的含义，帮忙您快速理解。

2 初识 CloudEngine 系列交换机

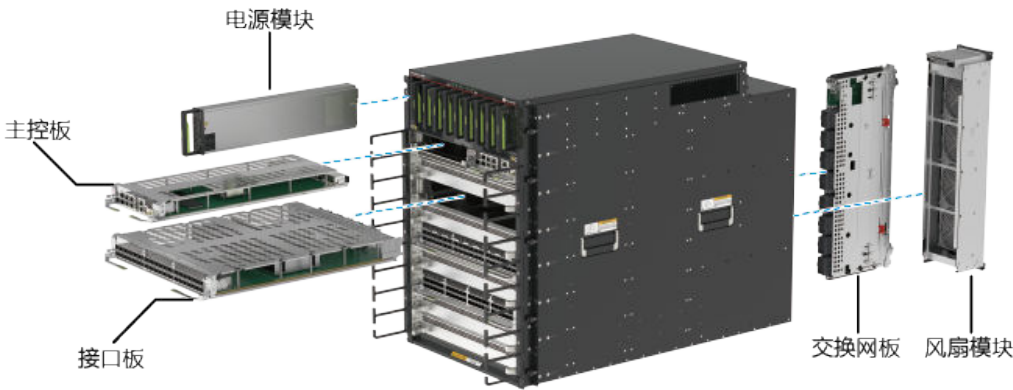
如[图2-1](#)所示，在数据中心的典型组网中，采用CloudEngine 16800/12800/12800E系列作为网络的核心交换机（Spine），CloudEngine 8800/7800/6800/5800系列作为接入交换机（Leaf），它们之间通过100GE/40GE/25GE/10GE接口互联，采用VXLAN等Fabric协议组建无阻塞大二层网络，保证虚拟机的大范围迁移以及用户业务的灵活部署。

图 2-1 CloudEngine 系列交换机在数据中心的典型应用



- CloudEngine 16800/12800/12800E系列核心交换机，我们也统称它们为：框式系列交换机，外观爆炸图如图2-2所示。

图 2-2 框式系列交换机外观爆炸图



框式系列交换机主要包括以下模块：

- 机框：是一个壳体、物理容器，可以插入电源模块、风扇模块、各种类型的单板等。我们称呼的“CloudEngine 16800/12800/12800E系列核心交换机”可以理解为“机框+插入的各种模块”的一个组合、一个整体。
- 单板：是交换机处理各种数据报文重要的模块单元，是核心单元，按照功能的不同，包括主控板、交换网板、接口板、监控板等。主控板负责系统的控制、管理和监控工作；交换网板负责系统数据平面的数据速率交换；接口板负责系统数据包的处理和流量管理；监控板，早期主控板没有集成监控功能时，由监控板独立负责系统的监控工作。
- 电源模块：插入机框，给机框中的各个模块正常工作供电，从输入电流类型角度划分的话，包括交流电源模块、直流电源模块、高压直流电源模块、交流&高压直流电源模块等；从散热风道角度划分的话，包括后前风道散热（B：back-to-front，电源面板侧出风）和前后风道散热（F：front-to-back，电源面板侧进风）；从供电功率角度划分的话，包括350W、600W、1000W、1200W等。
- 风扇模块：机框和各个模块正常工作时会产生热量，风扇模块是把这些热量从机框中带出，保证机框和各个模块能在一个正常温度范围内工作。从散热风道角度划分的话，包括后前风道散热（B：back-to-front，风扇面板侧出风）和前后风道散热（F：front-to-back，风扇面板侧进风）。
- CloudEngine 8800/7800/6800/5800系列接入交换机，我们也统称它们为：ToR（Top of Rack，安装在机架顶端）盒式系列交换机，外观爆炸图如图2-3所示。

图 2-3 ToR 盒式系列交换机外观爆炸图



ToR盒式系列交换机主要包括以下模块：

- ToR盒子：
 - 除了CE8860-4C-EI/CE8861-4C-EI/CE8868-4C-EI之外，ToR盒子都是非插卡、一体化的形态，绝大部分款型都是1U高，内置板卡。ToR盒子的正面侧，可以插入电源模块和风扇模块；ToR盒子的背面侧，直接出不同数量、各种速率的电/光接口。
 - CE8860-4C-EI/CE8861-4C-EI/CE8868-4C-EI是插卡形态，可以理解为迷你版的框式交换机，正面侧插入电源模块和风扇模块；背面侧插入不同数量、各种速率的业务插卡。
- 插卡：配合CE8860-4C-EI/CE8861-4C-EI/CE8868-4C-EI使用，负责系统数据包的处理和流量管理。
- 电源模块：功能等描述同框式系列交换机。
- 风扇模块：功能等描述同框式系列交换机。

3 快速理解 CloudEngine 系列交换机的名字

框式系列交换机

框式系列交换机的名字示意如图3-1所示，其中各字段的解释说明如表3-1所示。

图 3-1 框式系列交换机的名字示意图

CE12816

A B C D

CE12808S

A B C D E

CE12816E

A B C D F

CloudEngine 16816-DC

A B C D G

表 3-1 框式系列交换机的名字各字段解释说明

字母标识	含义	详细描述
A	品牌名称	<ul style="list-style-type: none"> CE12800/CE12800E系列交换机固定为CE，表示CloudEngine。 CloudEngine 16800系列交换机启用了新的命名规则，直接使用CloudEngine。
B	核心交换机	<ul style="list-style-type: none"> 12：表示第一代核心交换机。 16：表示Galaxy下一代核心交换机。
C	数据中心交换机	8：表示数据中心交换机。
D	接口板槽位数量	<ul style="list-style-type: none"> 04：表示有4个接口板槽位。 08：表示有8个接口板槽位。 12：表示有12个接口板槽位。 16：表示有16个接口板槽位。
E	扩展位	S：Slim，深度变浅。 目前有CE12804S和CE12808S两款设备。
F	扩展位	E：Enhanced，增强款型。 目前有CE12804E、CE12808E和CE12816E三款设备。
G	不同供电类型的机框	<ul style="list-style-type: none"> AC：表示可装配交流电源的机框。 DC：表示可装配直流电源的机框。 AH：表示可装配交流&高压直流电源的机框。 HDC：表示可装配高压直流电源的机框。 如无区分，该字段自动省略。

ToR 盒式系列交换机

ToR盒式系列交换机的名字示意如图3-2所示，其中各字段的解释说明如表3-2所示。

图 3-2 ToR 盒式系列交换机的名字示意图

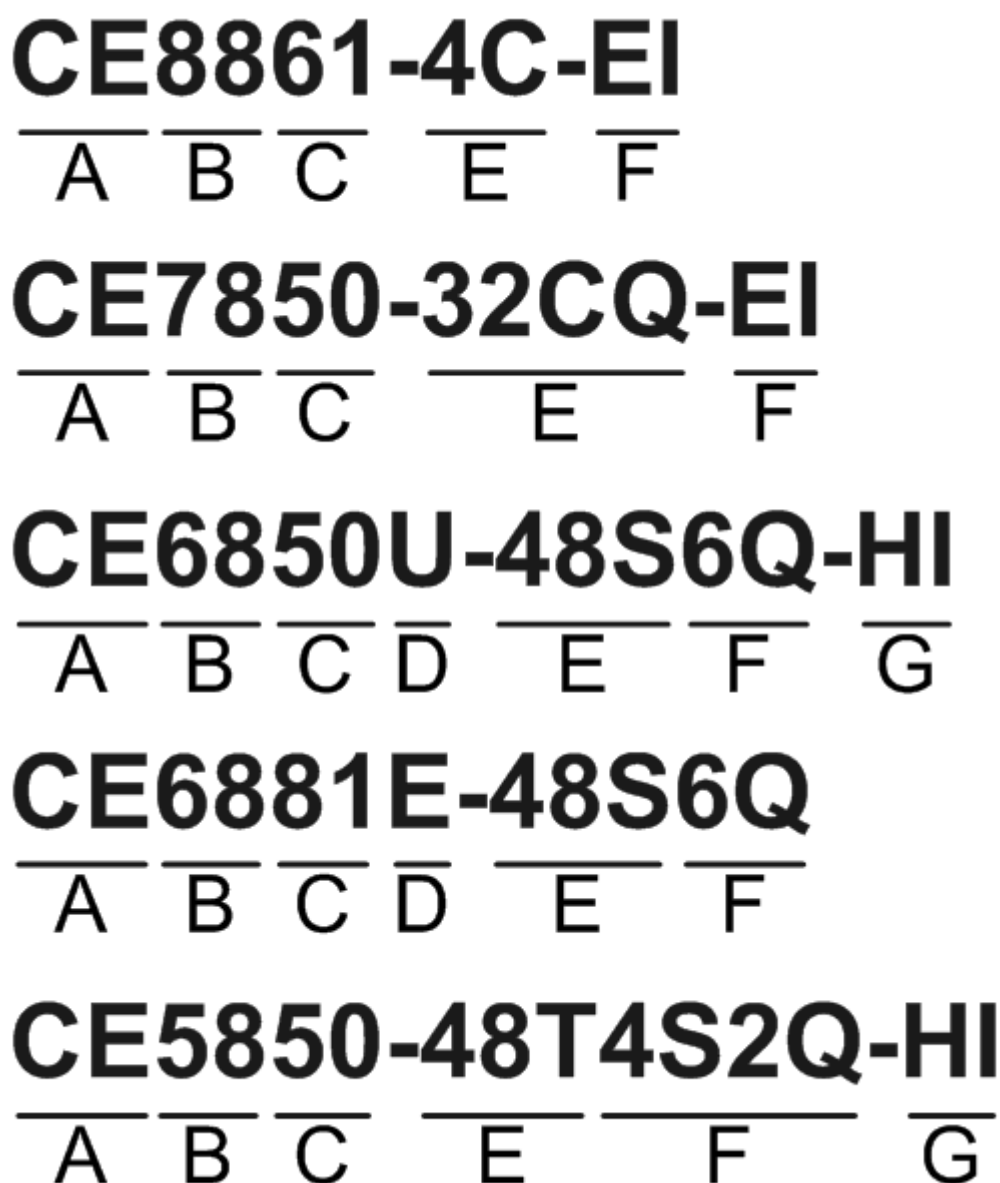


表 3-2 ToR 盒式系列交换机的名字各字段解释说明

字母标识	含义	详细描述
A	品牌名称	固定为CE，表示CloudEngine。
B	CE系列数据中心交换机	<ul style="list-style-type: none">• 88：CE8800系列。• 78：CE7800系列。• 68：CE6800系列。• 58：CE5800系列。

字母标识	含义	详细描述
C	款型类别	<ul style="list-style-type: none"> 10: 基本款型。 20: 标准款型。 50/51/55/56/57/80/81: 高级款型。 60/61/68: 灵活插卡款型。 70/75: 大缓存款型。 <p>说明 针对CE6800系列交换机, CE6860EI、CE6863和CE6865EI为25GE接口固定款型。</p>
D	特殊功能标记, 如果没有则此位省略。	<ul style="list-style-type: none"> U: 表示支持FC接口。 E: 表示增强款型。
E	下行端口数量及类型	<ul style="list-style-type: none"> T: GE/10GBase-T电接口。 S: GE/10GE SFP+光接口或25GE SFP28光接口。 Q: 40GE QSFP+光接口。 xC: 当设备为灵活插卡款型时, “x”为插槽数量, “C”为插槽标识。
F	上行端口数量及类型	<ul style="list-style-type: none"> T: GE/10GBase-T电接口。 S: GE/10GE SFP+光接口。 Q: 40GE QSFP+光接口。 CQ: 40GE/100GE QSFP28光接口。 <p>说明 当设备为固定接口款型且上下行接口类型相同时, 或者设备为灵活插卡款型时, 该字段省略。</p>
G	设备款型类型	<ul style="list-style-type: none"> LI: 基本功能款型。 EI: 增强功能款型。 HI: 高级功能款型。 K: 通过安可联盟认证。

4 快速理解框式系列交换机单板的名字

概述

按照功能的不同，框式系列交换机支持的单板可分为主控板、交换网板、接口板、监控板等，如表4-1所示。

表 4-1 框式系列交换机支持的单板

单板类别	缩略语及全称	功能概述
主控板	MPU: Main Processing Unit	负责系统的控制、管理和监控工作。
交换网板	SFU: Switch Fabric Unit	负责系统数据平面的数据线速交换。
接口板	LPU: Line Processing Unit	负责系统数据包处理和流量管理。
监控板	CMU: Central Monitoring Unit	早期主控板没有集成监控功能时，由监控板独立负责系统的监控工作。用在 CE12804/CE12808/CE12812/CE12816 机框。

主控板的命名规则

框式系列交换机主控板的名字示意如图4-1所示，其中各字段的解释说明如表4-2所示。

图 4-1 框式系列交换机主控板的名字示意图

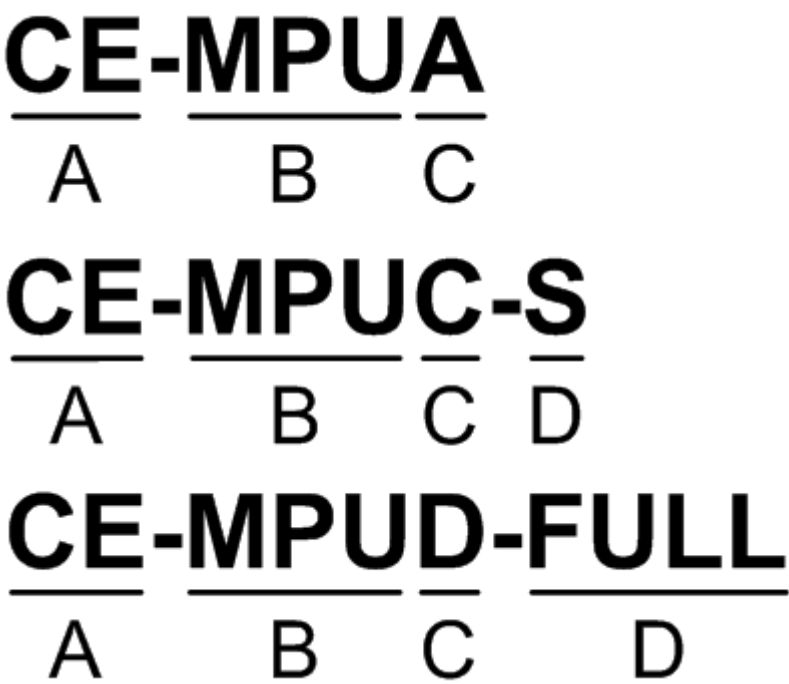


表 4-2 框式系列交换机主控板的名字各字段解释说明

字母标识	含义	详细描述
A	品牌名称	固定为CE，表示：CloudEngine。
B	主控板	MPU表示主控板。
C	版本号	表示主控板的版本号。 目前取值有A、B、C、D、E。
D	扩展位	<ul style="list-style-type: none">• S：表示CE12804S/CE12808S机框使用的主控板。• E：表示CE12804E/CE12808E/CE12816E机框使用的主控板。• HALF：表示半宽主控板，CloudEngine 16800机框使用。• FULL：表示全宽主控板，CloudEngine 16800机框使用。• HK：表示通过安可联盟认证的半宽主控板，CloudEngine 16800机框使用。• FK：表示通过安可联盟认证的全宽主控板，CloudEngine 16800机框使用。

交换网板的命名规则

框式系列交换机交换网板的名字示意如图4-2所示，其中各字段的解释说明如表4-3所示。

图 4-2 框式系列交换机交换网板的名字示意图

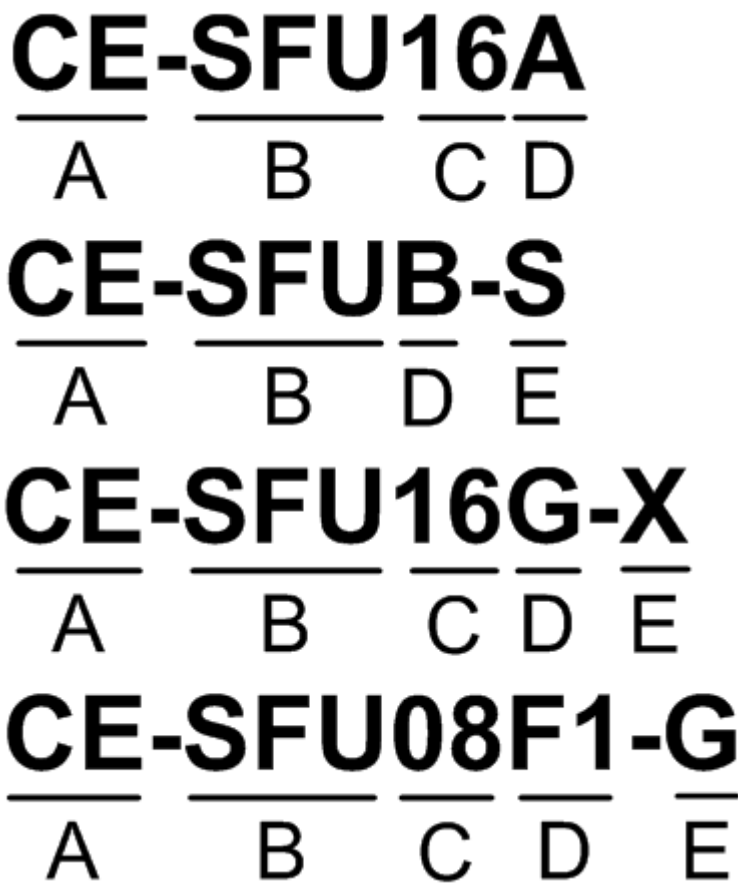


表 4-3 框式系列交换机交换网板的名字各字段解释说明

字母标识	含义	详细描述
A	品牌名称	固定为CE，表示：CloudEngine。
B	交换网板	SFU表示交换网板。
C	机框型号	<ul style="list-style-type: none">使用机框型号的后两位（即槽位数）表示配套对应该机框使用。CE12804S/CE12808S机框使用的交换网板此位无取值，省略。
D	版本号	表示交换网板的版本号，按照容量大小进行排序。A为容量最小，后续按容量增大顺序递增。目前取值有A、B、C、F、F1、G、G1。

字母标识	含义	详细描述
E	扩展位	表示不同芯片代际的交换网板，以便通过该后缀快速了解接口板与交换网板之间的配合关系。 <ul style="list-style-type: none">• S：表示CE12804S/CE12808S机框使用的交换网板。• E：表示CE12804E/CE12808E/CE12816E机框使用的交换网板。• K：表示通过安可联盟认证。• X、G：表示不同的芯片代际。

接口板的命名规则

框式系列交换机接口板的名字示意如图4-3所示，其中各字段的解释说明如表4-4所示。

图 4-3 框式系列交换机接口板的名字示意图



表 4-4 框式系列交换机接口板的名字各字段解释说明

字母标识	含义	详细描述
A	品牌名称	固定为CE，表示：CloudEngine。

字母标识	含义	详细描述
B	业务板类型	<ul style="list-style-type: none"> • L：表示框式设备业务板，是插在机框里的。 • F：表示框式设备灵活插卡，是插在业务板上的。
C	业务板接口数量	表示业务板接口的数量，对于混合接口的业务板，则只表示下行接口的数量。两位数字，不足两位在前面补0。
D	接口速率	<ul style="list-style-type: none"> • G：表示GE接口。 • X：表示10GE接口。 • Y：表示25GE接口。 • L：表示40GE接口。 • C：表示100GE接口。
E	接口类型	<ul style="list-style-type: none"> • T：表示BASE-T接口。 • S：表示SFP/SFP+/SFP28接口。 • X：表示XFP接口。 • Q：表示QSFP+/QSFP28接口。 • F：表示CFP/CFP2/CFP4接口。 • C：表示CXP接口。
F	业务板规格	<p>说明 CE12800系列交换机接口板表达业务板规格的字段的位置跟CE12800E和CloudEngine 16800系列的不一样。</p> <ul style="list-style-type: none"> • BA/EA/EC/EC1/MC/MC1：表示基础规格。 • ED/EF/EG/EGA/FD/FD1/FG/FG1/SD/MD：表示增强规格。
G	扩展位	<ul style="list-style-type: none"> • E：表示CE12804E/CE12808E/CE12816E机框使用的业务板。 • G/X：不同芯片的业务板。 • K：表示通过安可联盟认证。

监控板的命名规则

框式系列交换机监控板的名字示意如图4-4所示，其中各字段的解释说明如表4-5所示。

说明

监控板仅配套CE12804/CE12808/CE12812/CE12816机框使用，独立负责系统的监控工作。其他框式系列交换机的主控板上集成了监控功能，无需单独的监控板。

图 4-4 框式系列交换机监控板的名字示意图

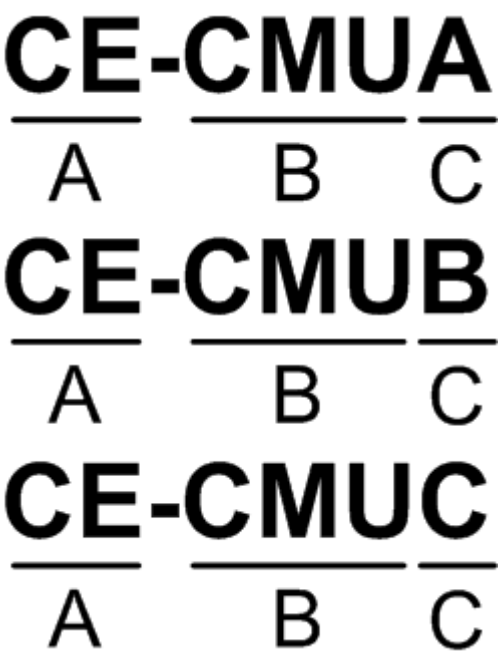


表 4-5 框式系列交换机监控板的名字各字段解释说明

字母标识	含义	详细描述
A	品牌名称	固定为CE，表示：CloudEngine。
B	监控板	CMU表示监控板。
C	版本号	表示监控板的版本号。 目前取值有A、B、C。

5

快速理解 ToR 盒式系列交换机插卡的名字

ToR盒式系列交换机的插卡的名字示意如图5-1所示，其中各字段的解释说明如表5-1所示。

图 5-1 ToR 盒式系列交换机的插卡的名字示意图

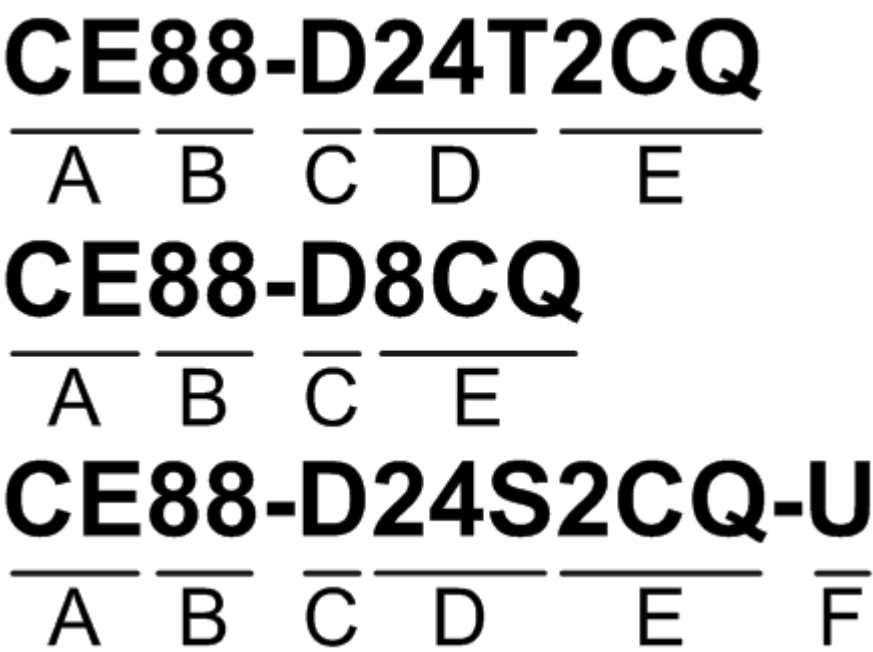


表 5-1 ToR 盒式系列交换机的插卡的名字各字段解释说明

字母标识	含义	详细描述
A	品牌名称	固定为CE，表示：CloudEngine。
B	配套的ToR盒子类型	88：表示配套CE8860EI/CE8861EI/CE8868EI的插卡。
C	插卡	D：表示ToR盒式系列交换机的插卡。

字母标识	含义	详细描述
D	下行端口数量及类型	<ul style="list-style-type: none">● T: GE/10GBase-T电接口。● S: 10GE SFP+/25GE SFP28光接口。● Q: QSFP+光接口。● CQ: QSFP28光接口。
E	上行端口数量及类型	<ul style="list-style-type: none">● T: GE/10GBase-T电接口。● S: 10GE SFP+/25GE SFP28光接口。● Q: QSFP+光接口。● CQ: QSFP28光接口。 <p>说明 当插卡上下行端口类型相同时，该字段省略。</p>
F	特殊功能标记，如果没有则此位省略	U: 表示支持FC接口。

6 快速理解 CloudEngine 系列交换机电源模块 的名字

说明

CloudEngine系列交换机配套使用的电源模块型号众多，大部分电源模块的名字有章可循，少部分电源模块的名字比较特殊，不遵从下面的图表解释。

电源模块示意如图6-1所示，其中各字段的解释说明如表6-1所示。

图 6-1 电源模块的名字示意图

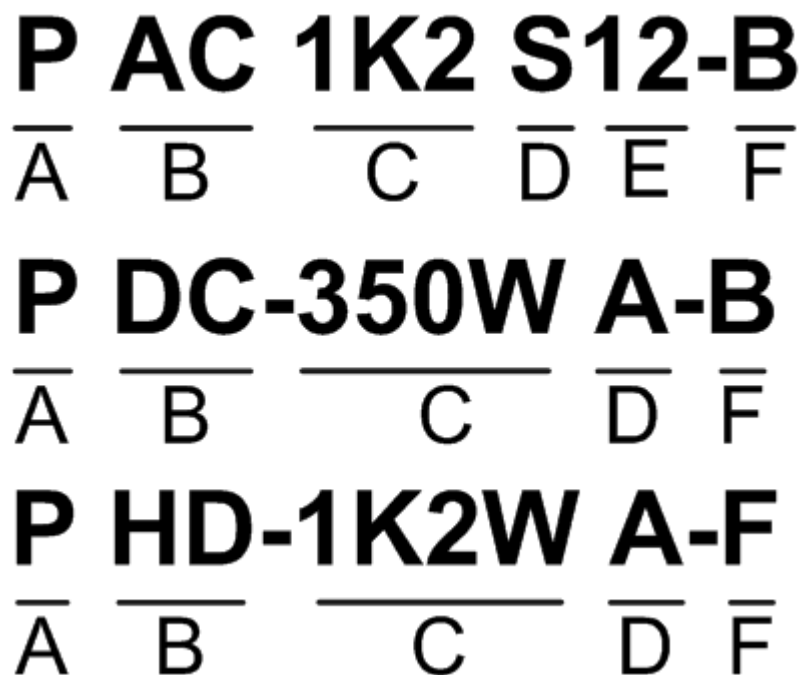


表 6-1 电源模块的名字各字段解释说明

字母标识	含义	详细描述
A	模块名称	P表示：Power，电源模块。
B	供电类型	<ul style="list-style-type: none">• AC：表示单相交流电源模块。• DC：表示直流电源模块。• HD：表示高压直流电源模块。• MA：表示多相交流电源模块。• AH：表示交流&高压直流电源模块。
C	电源模块的功率	数字表示电源模块的功率，单位是：W。 <ul style="list-style-type: none">• 千位以下功率用实际数字表示。• 千位以上功率用*K*W表示。
D	电源型号	<ul style="list-style-type: none">• A~E：区别同功率不同类别、不同尺寸的电源模块。• S：表示单路。• D：表示双路。• T：表示三路。• M：表示四路及以上。
E	输出电压	输出电压值，单位：V。
F	散热方式	<ul style="list-style-type: none">• 后前风道散热，B：back-to-front，电源面板侧出风。• 前后风道散热，F：front-to-back，电源面板侧进风。

7

快速理解 CloudEngine 系列交换机风扇模块的名字

说明

CloudEngine系列交换机配套使用的风扇模块型号众多，大部分风扇模块的名字有章可循，少部分风扇模块的名字比较特殊，不遵从下面的图表解释。

风扇模块示意如图7-1所示，其中各字段的解释说明如表7-1所示。

图 7-1 风扇模块的名字示意图

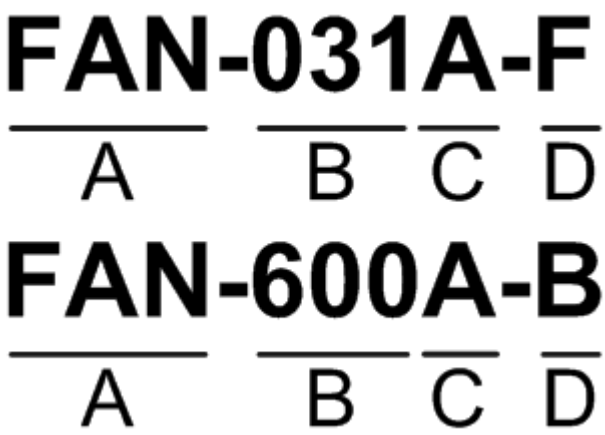


表 7-1 风扇模块的名字各字段解释说明

字母标识	含义	详细描述
A	模块名称	FAN表示：风扇模块。
B	最大风量	数值表示最大风量，单位：CFM（Cubic Feet per Minute，立方英尺每分钟）。
C	风扇散热能力	表示区分不同散热能力的风扇。

字母标识	含义	详细描述
D	散热方式	<ul style="list-style-type: none">• 后前风道散热，B: back-to-front，风扇面板侧出风。• 前后风道散热，F: front-to-back，风扇面板侧进风。