

# **OSS域2016年岗位技能认证培训**

## **——资源模型V1.4业务场景篇**

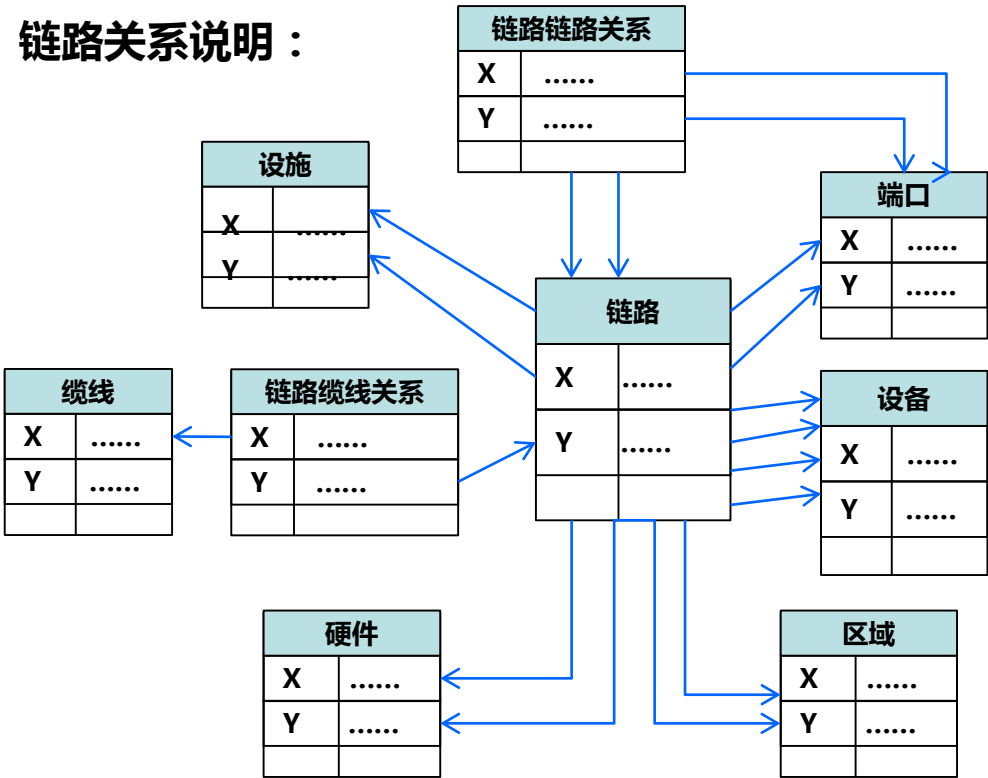
---

**集团企信部OSS工作组**  
**2016年10月**

**资源链路场景**

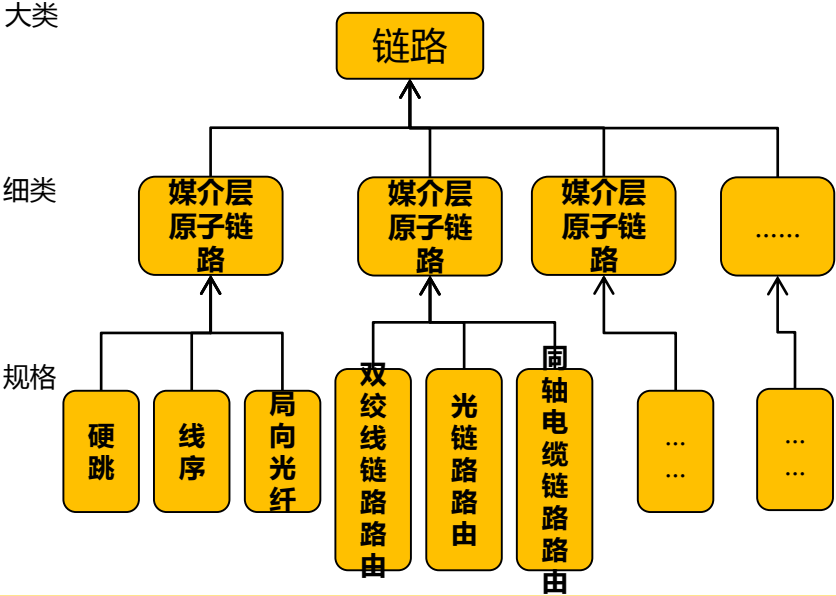
**产品服务场景**

## 链路关系说明：



A端大类 (主语)	关系类型 (谓语)	Z端大类 (宾语)	关系的存储方式
链路	终结	设施、设备、硬件、端口、区域	外键
链路	并联、承载、复用、划分、组成	链路	链路链路关系表
缆线	组成	链路	链路缆线关系表
网	包含	链路	智能外键

## 链路细类划分：



- ✓ **媒介层原子链路**：由动力原子线经过接续和成端后形成的两个设备间的最短的信号传输通路
- ✓ **媒介层长链路**：由媒介层原子链路接序构成的信号传输通路
- ✓ **协议层原子链路**：承载了信息信号处理和传送协议的本协议层最短通路
- ✓ **协议层长链路**：同种协议设备之间，由多段协议层原子链路或传送层链路构成的通路
- ✓ **划分链路**：采用时分、波分、码分复用技术划分出来的信息信号传送通道
- ✓ **链路集合**：同方向的一组链路并联的集合
- ✓ **动力链路**：传输动能的链路

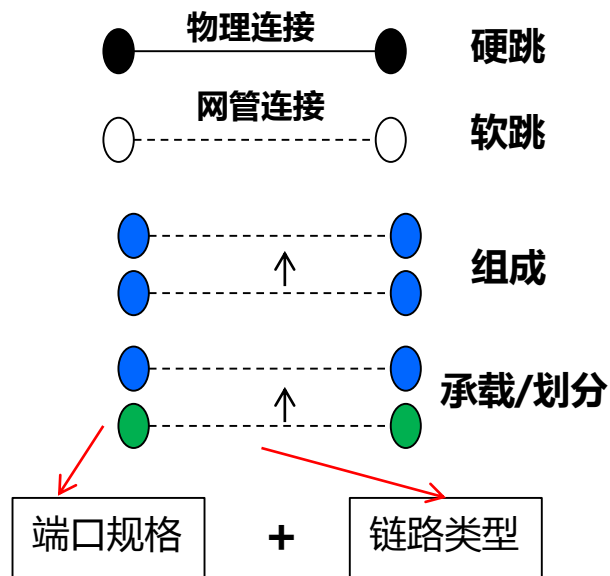
# 硬跳、软跳定义及与上层链路关系说明

## 概念定义：

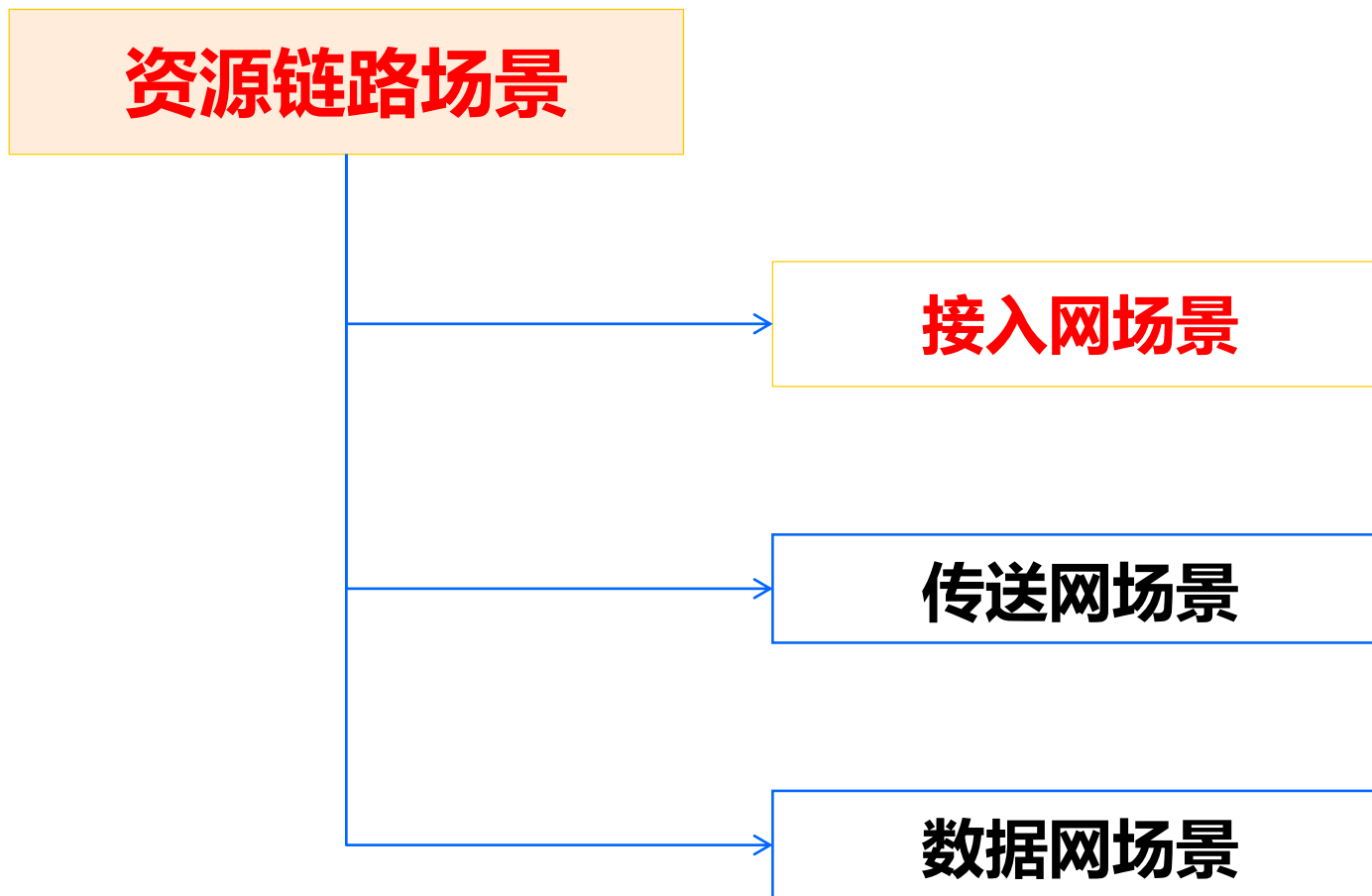
- **硬跳**：需要现场使用**物理线**路连接的两个端口之间的跳接；
- **软跳**：设备内部由**软件**实现的两个端口之间的连接；

## 硬跳与上层链路关系判断规则：

- 硬跳、软跳的两端端口，与上层链路的两端端口规格和类型或技术体制作为判断
  - 一致，则是**组成**关系；
  - 不一致则是**承载/划分**关系。
- 按链路规格的A/Z端端口规格+链路实例的类型字典值来稽核
  - 同协议、不同速率的链路之间是**划分**关系
  - 不同协议之间是**承载**关系
  - 复合端口以上**上层协议体制**为判定依据



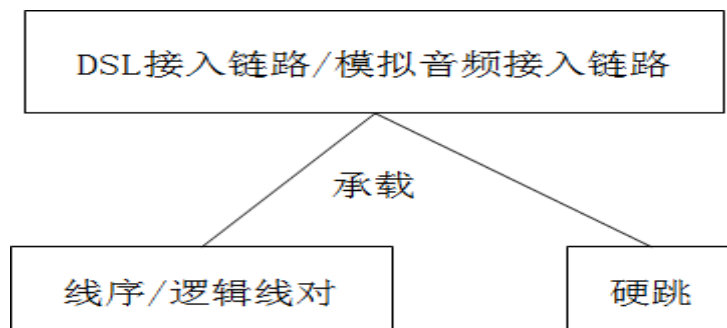
规格ID	规格名称	判定说明	规格ID	规格名称
1041100012	FR端口	划分	1041200004	DLCI
1041100011	DDN端口	划分	1041200001	DDN时隙口
1041100010	ATM端口	划分	1041200005	VP端口
1041200005	VP端口	划分	1041200006	VC端口
1041100009	DWDM端口	划分	1041200003	波道口
1041100008	SONET端口	划分	1041200002	传输时隙口
1041100007	SPDH端口	划分	1041200002	传输时隙口
1041100006	SDH端口	划分	1041200002	传输时隙口
1041100005	PDH端口	划分	1041200002	传输时隙口
1041100004	PON端口	划分	1041200007	PON子端口
1041100010	ATM端口	体制一致	1043100005	ATM TRUNK
1041100003	以太网端口	体制一致	1043100003	VC Trunk
1041100023	传输端口	体制一致	1043100001	CPOS



**适用场景：**传统铜缆网、FTTN的下沉模式等场景。

## 场景说明：

- 承载DSL接入链路、模拟音频接入链路时，线序/逻辑线对、硬跳及其端口/端子的状态需要变化；
- DSL接入链路、模拟音频接入链路被管道服务占用时，业务状态改为占用；

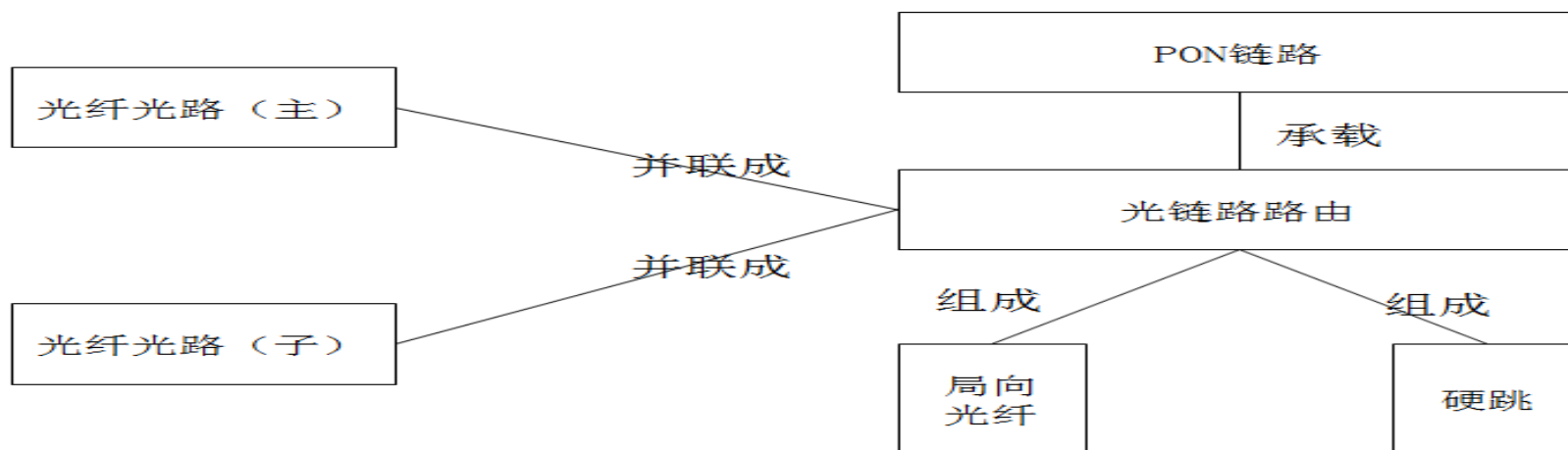


# PON光网场景链路层次及状态变更说明

适用场景：FTTH/FTTO。

## 场景说明：

- 光纤光路（规格ID=1132400006）的状态与光链路路由（规格ID=1131200002）状态、局向光纤（规格ID=1131100003）/硬跳（规格ID=1131100001）状态同步变化；
- 光链路路由承载PON链路（规格ID=1132100005）时，光纤光路、光链路路由、局向光纤/硬跳及其端口/端子的状态均需变化，包括光纤光路（主）；
- PON链路被管道服务占用时，PON链路业务状态改为占用；



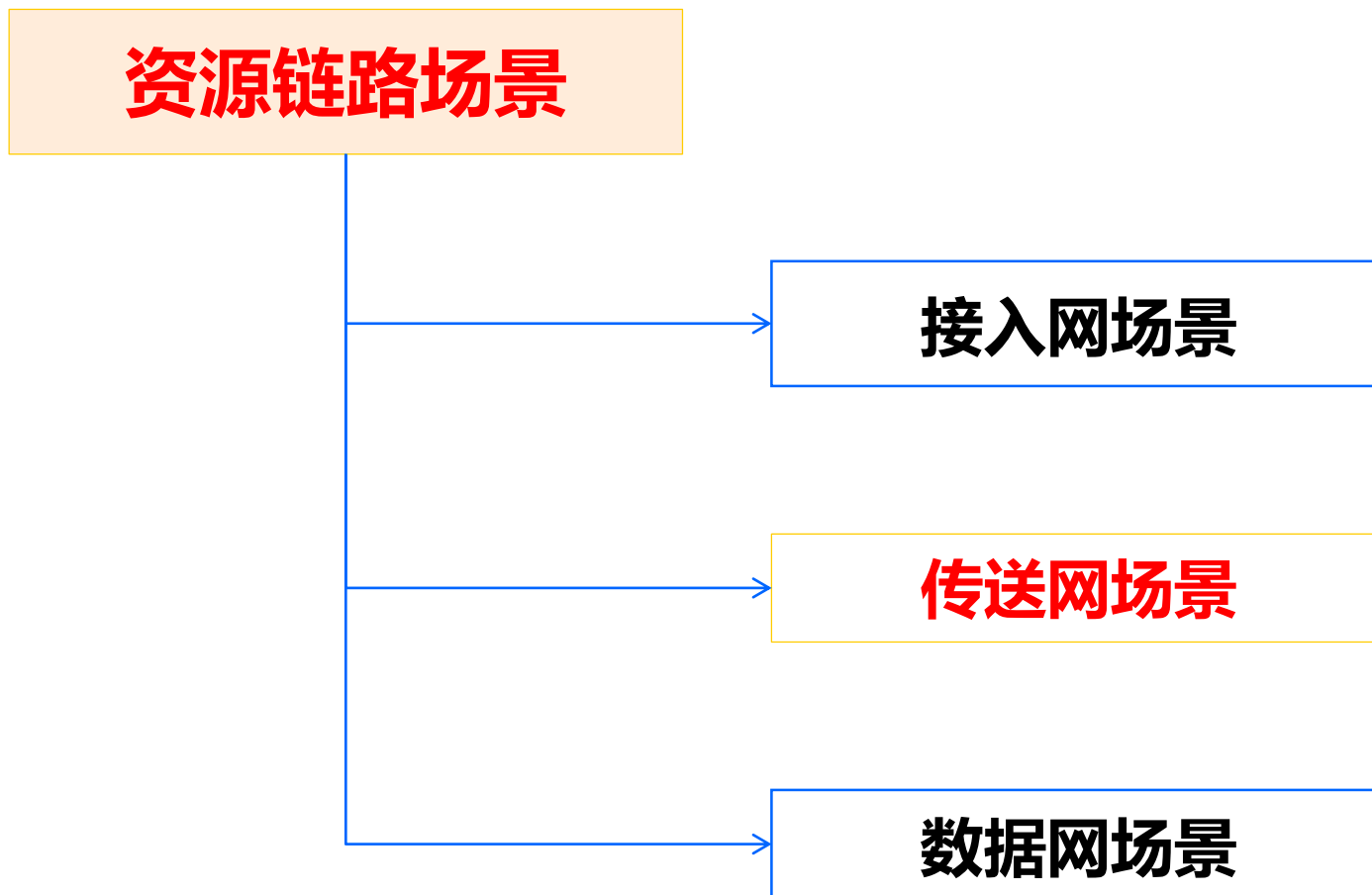
**适用场景：**FTTB、LAN场景。

**场景说明：**

- 管理末梢接入链路时，由硬跳承载；未管理末梢接入链路时则可以无承载；
- 承载了以太网链路、DSL接入链路时，硬跳的状态需变化。
- 以太网链路、DSL接入链路被管道服务占用时，业务状态改为占用；



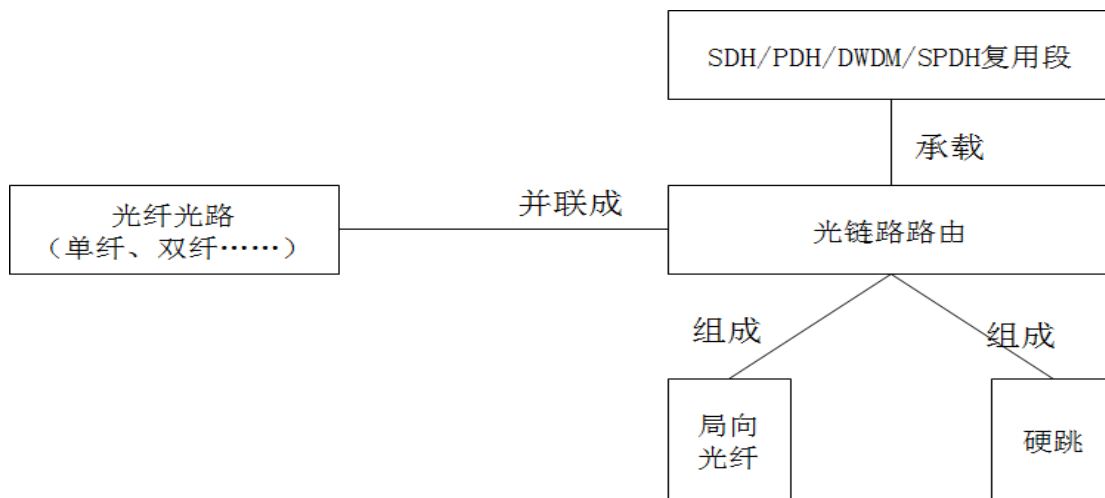




**适用场景：**基于光的SDH、PDH、DWDM、SPDH等传送网场景。

## 场景说明：

- 光纤光路的状态与光链路路由状态、局向光纤/硬跳状态同步变化，使用光链路路由承载SDH、PDH、DWDM、SPDH复用段；
- 光链路路由承载SDH、PDH、DWDM、SPDH复用段时，光纤光路、光链路路由、局向光纤/硬跳及其端口/端子的状态均需变化；

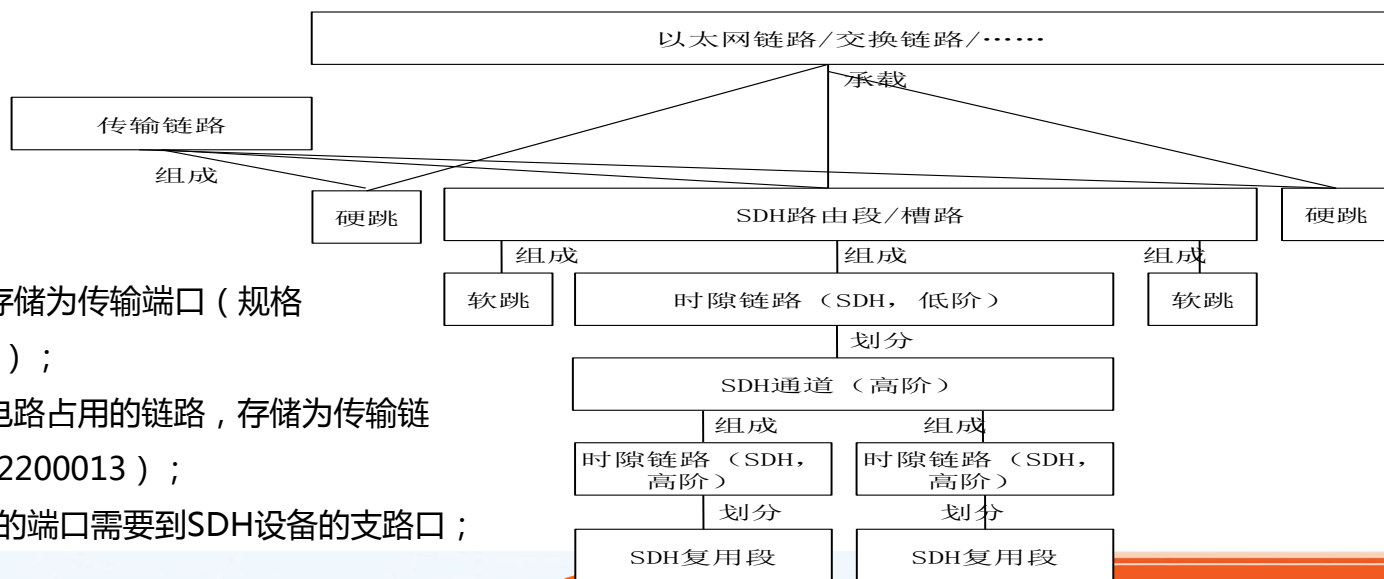


# SDH场景（完整承载）链路层次及状态变更说明

**适用场景：**SDH链路完整管理的场景（统一模型资源库上传基于完整承载场景上传）。

**场景说明：**

- SDH复用段划分为时隙链路时，SDH复用段业务状态改为占用；
- 时隙链路组成SDH通道时，二者业务状态不变化；
- SDH通道划分时隙链路时，SDH通道业务状态改为占用；
- 时隙链路、软跳组成SDH路由段/槽路时，三者业务状态不变化；
- SDH路由段/槽路、硬跳承载以太网链路/交换链路时，SDH路由段/槽路、硬跳、软跳、时隙链路业务状态改为占用；
- SDH路由段/槽路、硬跳组成传输链路时，三者业务状态不变化；
- 传输链路被传输管道服务占用时，传输链路、SDH路由段/槽路、硬跳的业务状态都改为占用；



注：

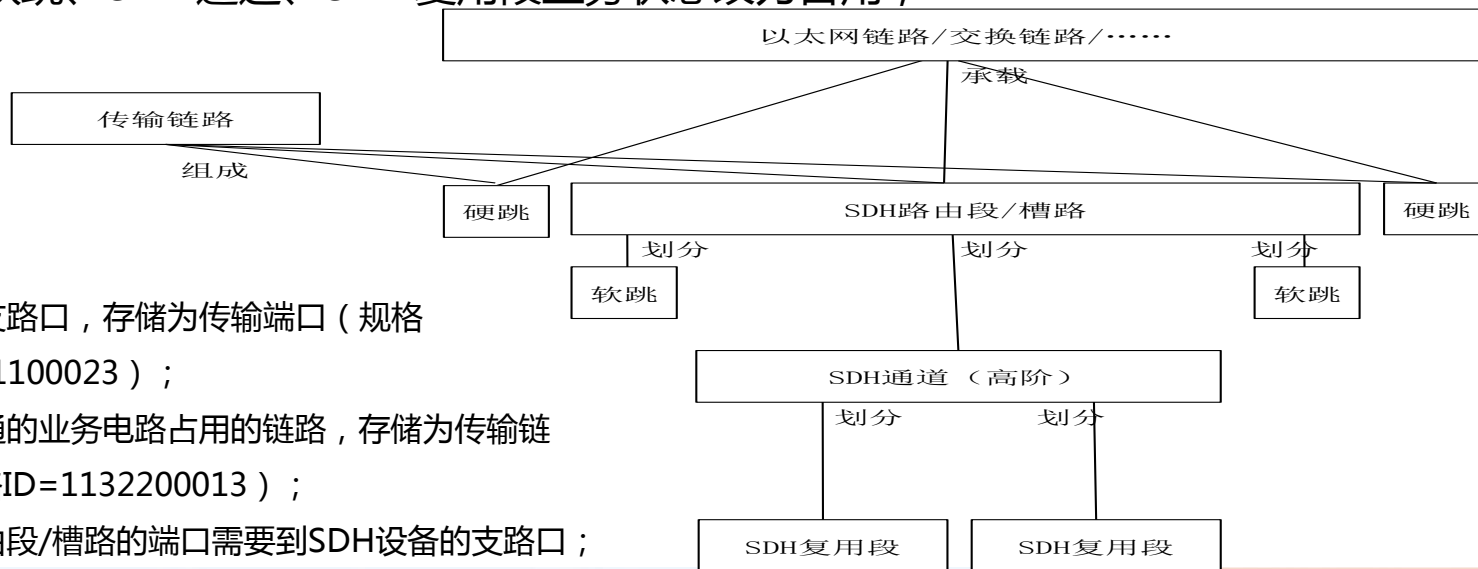
- ① SDH的支路口，存储为传输端口（规格ID=1041100023）；
- ② SDH开通的业务电路占用的链路，存储为传输链路（规格ID=1132200013）；
- ③ SDH路由段/槽路的端口需要到SDH设备的支路口；

# SDH场景（简化承载）链路层次及状态变更说明

**适用场景：**SDH的时隙链路不管理的场景，该场景需要通过资源自动发现转换为完整场景上传。

**场景说明：**

- SDH复用段组成SDH通道时，二者业务状态不变化；
- SDH通道、软跳组成SDH路由段/槽路时，三者业务状态不变化；
- SDH路由段/槽路、硬跳承载以太网链路/交换链路时，SDH路由段/槽路、硬跳、软跳、SDH通道、SDH复用段业务状态改为占用；
- SDH路由段/槽路、硬跳组成传输链路时，三者业务状态不变化；
- SDH传输链路被管道服务占用时，SDH传输链路业务状态改为占用，SDH路由段/槽路、硬跳、软跳、SDH通道、SDH复用段业务状态改为占用；



注：

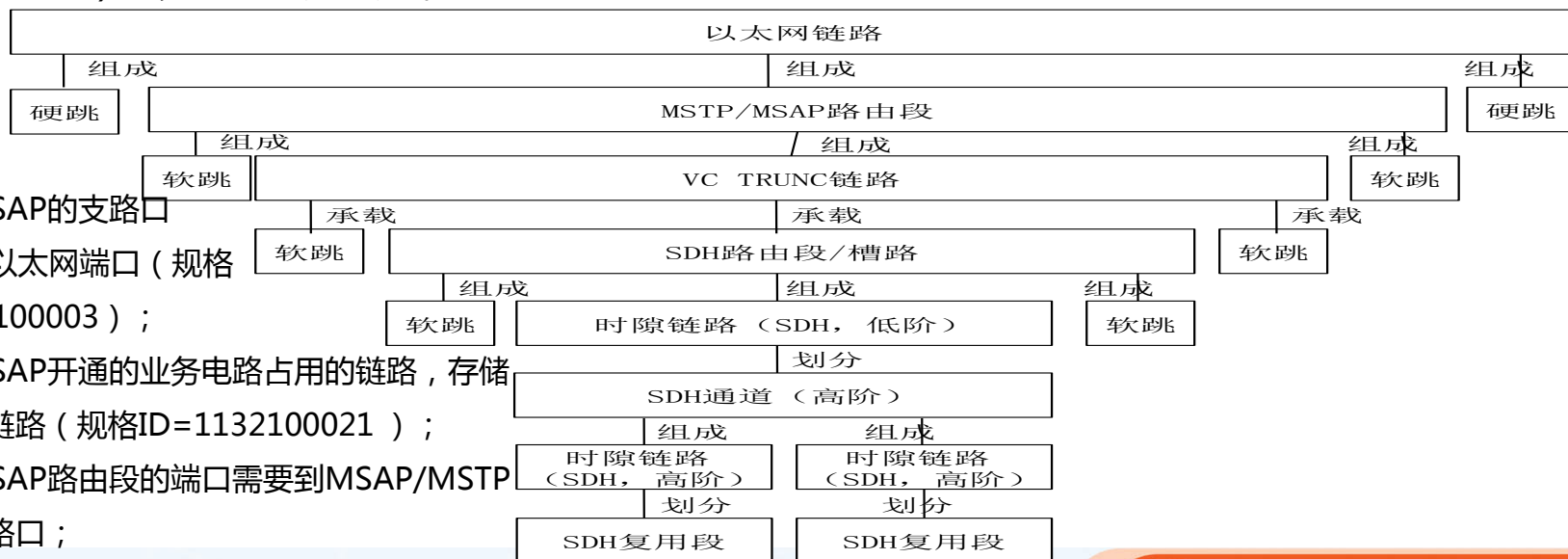
- ① SDH的支路口，存储为传输端口（规格ID=1041100023）；
- ② SDH开通的业务电路占用的链路，存储为传输链路（规格ID=1132200013）；
- ③ SDH路由段/槽路的端口需要到SDH设备的支路口；

# MSTP、MSAP场景（完整承载）链路层次及状态变更说明



**适用场景：**MSTP、MSAP各层次链路完整管理的场景（统一模型资源库上传基于完整承载场景上传）；  
**场景说明：**

- SDH复用段划分为时隙链路时，SDH复用段业务状态改为占用；
- 时隙链路组成SDH通道时，二者业务状态不变化；
- SDH通道划分时隙链路时，SDH通道业务状态改为占用；
- 时隙链路、软跳组成SDH路由段/槽路时，三者业务状态不变化；
- SDH路由段/槽路、软跳承载以太网链路（VCTRUNC）时，SDH路由段/槽路、软跳业务状态改为占用，下层的软跳、时隙链路业务状态改为占用；
- 以太网链路（VCTRUNC）、软跳组成MSTP/MSAP路由段时，三者业务状态不变化；
- MSTP/MSAP路由段、硬跳组成以太网链路时，三者业务状态不变化；
- 以太网链路被管道服务占用时，以太网链路、MSTP/MSAP路由段、硬跳、软跳、以太网链路（VCTRUNC）业务状态改为占用；



注：

- ① MSTP/MSAP的支路口，存储为以太网端口（规格ID=1041100003）；
- ② MSTP/MSAP开通的业务电路占用的链路，存储为以太网链路（规格ID=1132100021）；
- ③ MSTP/MSAP路由段的端口需要到MSAP/MSTP设备的支路口；

# MSTP、MSAP场景（简化承载）链路层次及状态变更说明

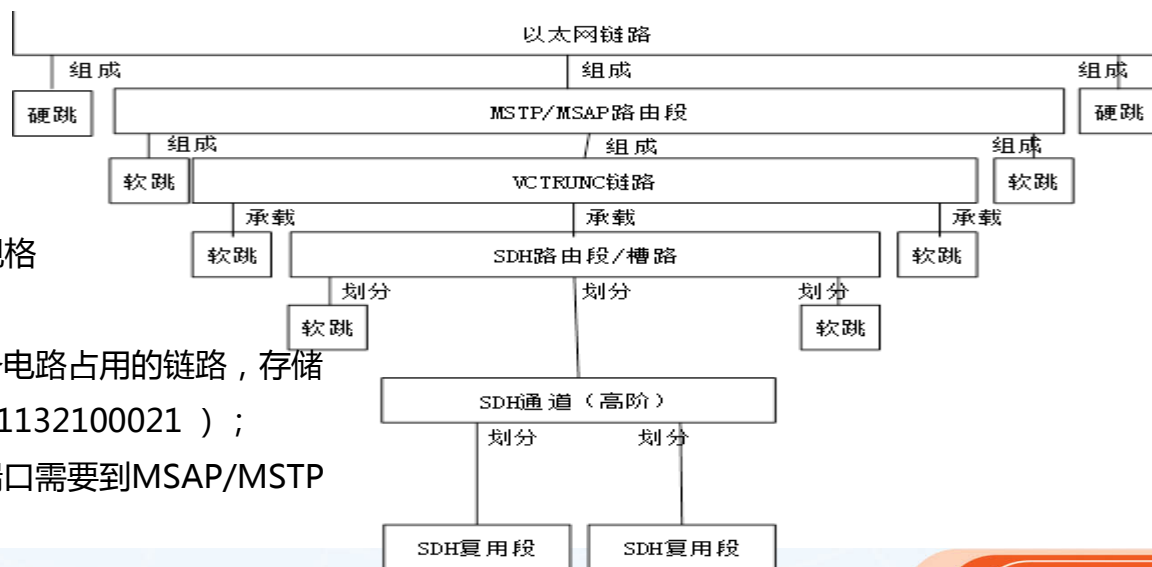
**适用场景：**MSTP、MSAP的时隙链路不管理的场景，该场景需要通过资源自动发现转换为完整场景上传；

**场景说明：**

- SDH复用段组成SDH通道时，二者业务状态不变化；
- SDH通道、软跳组成SDH路由段/槽路时，三者业务状态不变化；
- SDH路由段/槽路、软跳承载以太网链路（VCTRUNC）时，SDH路由段/槽路、软跳、SDH通道、软跳、SDH复用段的业务状态改为占用；
- 以太网链路（VCTRUNC）、软跳组成MSTP/MSAP路由段时，三者业务状态不变化；
- MSTP/MSAP路由段、硬跳组成以太网链路时，三者业务状态不变化；
- 以太网链路被管道服务占用时，以太网链路、MSTP/MSAP路由段、硬跳、软跳、以太网链路（VCTRUNC）业务状态改为占用；

注：

- ① MSTP/MSAP的支路口，存储为以太网端口（规格ID=1041100003）；
- ② MSTP/MSAP开通的业务电路占用的链路，存储为以太网链路（规格ID=1132100021）；
- ③ MSTP/MSAP路由段的端口需要到MSAP/MSTP设备的支路口；

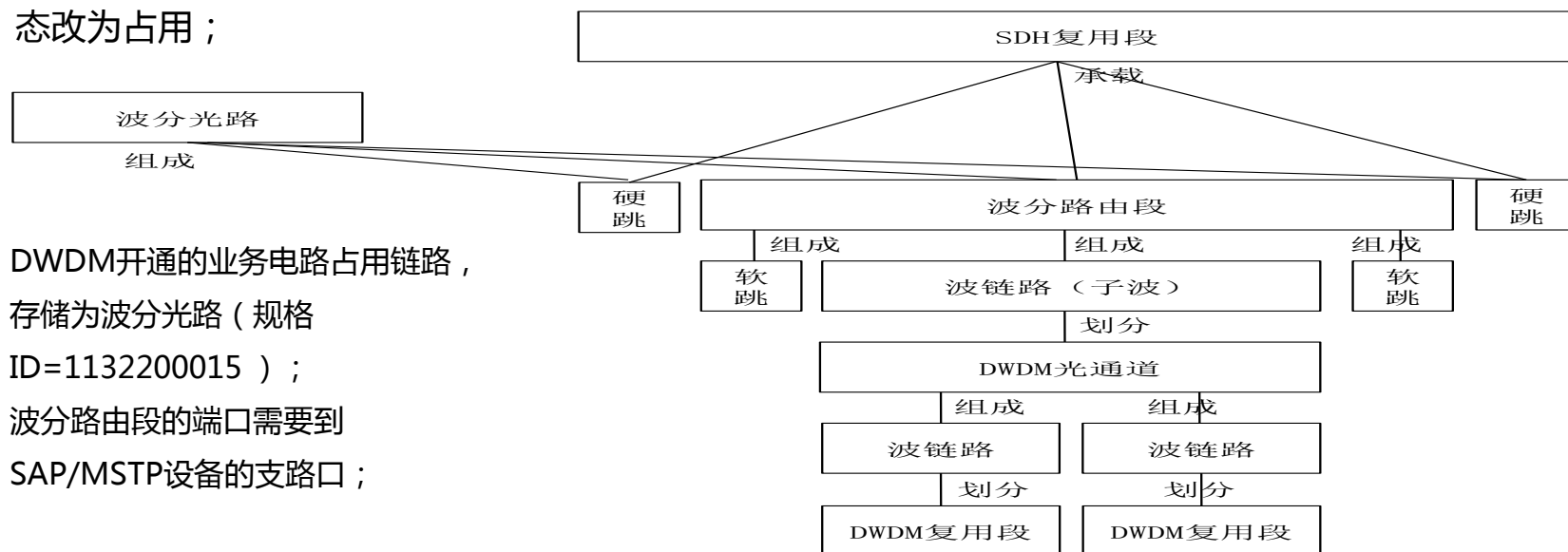


# DWDM场景（完整承载）链路层次及状态变更说明

**适用场景：**DWDM各层次链路完整管理的场景（统一模型资源库上传基于完整承载场景上传）；

**场景说明：**

- DWDM复用段（ID=1132100010）划分为波链路（ID=1132300002）时，DWDM复用段业务状态改为占用；
- 波链路组成DWDM光通道（ID=1132200002）时，二者业务状态不变化；
- DWDM光通道划分波链路时，DWDM光通道业务状态改为占用；
- 波链路、软跳（ID=1132100001）组成波分路由段时，三者业务状态不变化；
- 波分路由段（ID=1132200017）、硬跳（ID=1131100001）承载SDH复用段（ID= 1132100008）时，波分路由段、硬跳、软跳、波链路业务状态改为占用；
- 波分路由段、硬跳组成波分光路时，三者业务状态不变化；
- 波分光路被管道服务占用时，波分光路业务状态改为占用，DWDM路由段、硬跳、软跳、波链路业务状态改为占用；



注：

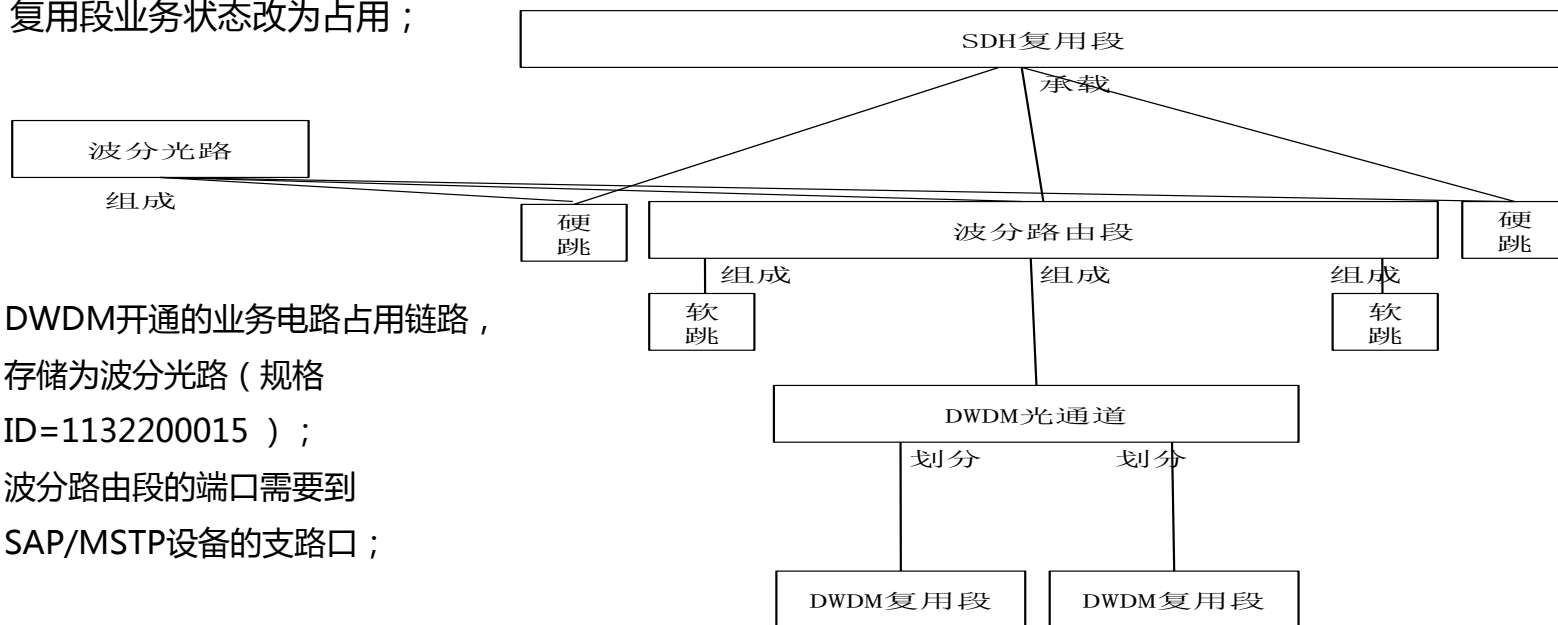
- ① DWDM开通的业务电路占用链路，存储为波分光路（规格ID=1132200015）；
- ② 波分路由段的端口需要到SAP/MSTP设备的支路口；

# DWDM场景（简化承载）链路层次及状态变更说明

**适用场景：**DWDM的波链路不管理的场景，该场景需要通过资源自动发现转换为完整场景上传；

**场景说明：**

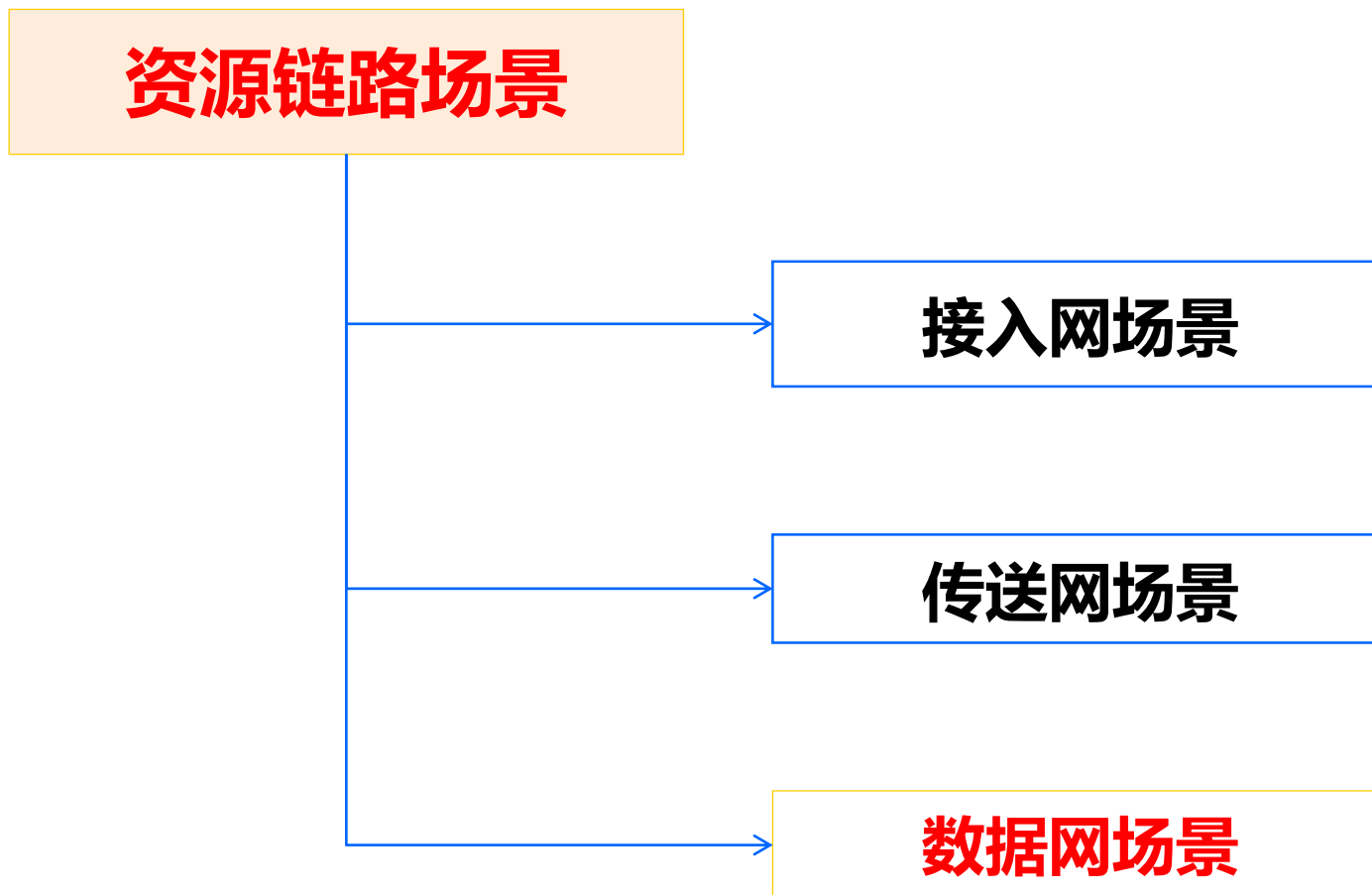
- DWDM复用段组成DWDM光通道时，二者业务状态不变化；
- DWDM光通道、软跳组成波分路由段时，三者业务状态不变化；
- 波分路由段、硬跳承载SDH复用段时，波分路由段、硬跳、软跳、SDH通道、SDH复用段业务状态改为占用；
- 波分路由段、硬跳组成波分光路时，三者业务状态不变化；
- 波分光路被管道服务占用时，波分光路业务状态改为占用，波分路由段、硬跳、软跳、DWDM光通道、DWDM复用段业务状态改为占用；



注：

- ① DWDM开通的业务电路占用链路，存储为波分光路（规格ID=1132200015）；
- ② 波分路由段的端口需要到SAP/MSTP设备的支路口；

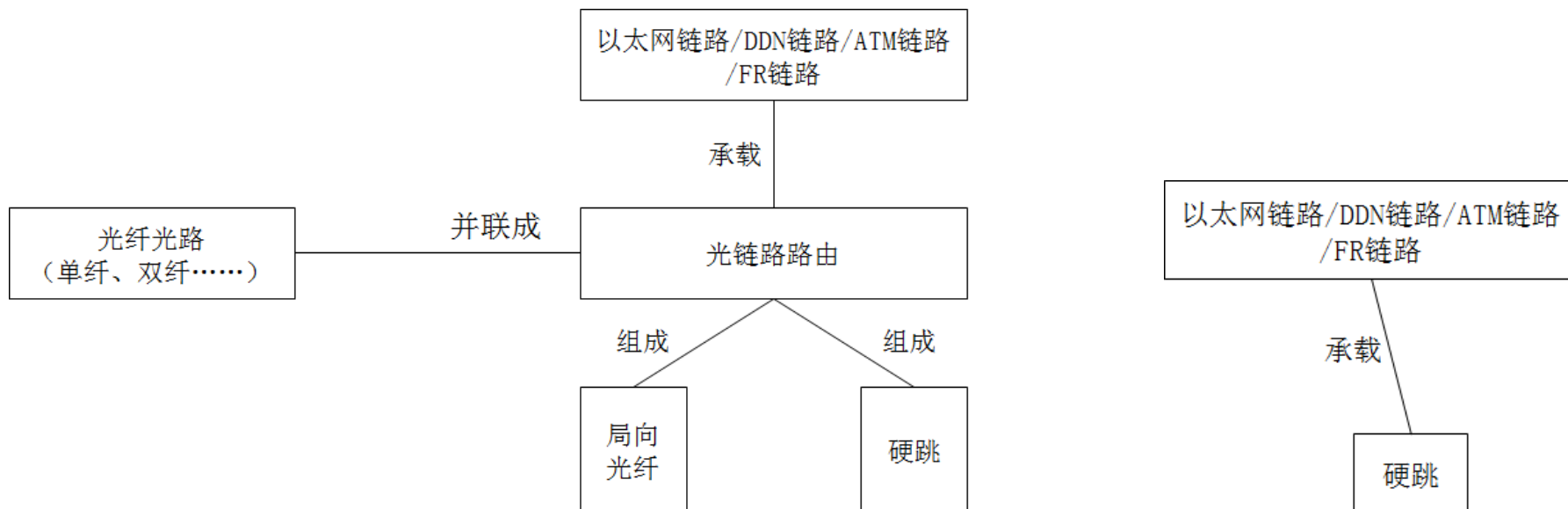




**适用场景：**基于光接入的以太网、DDN、ATM、FR场景。

## 场景说明：

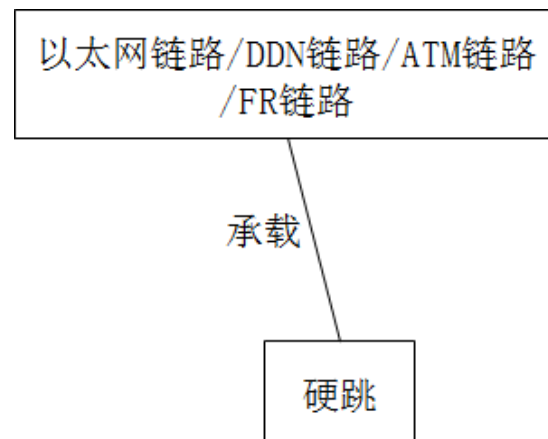
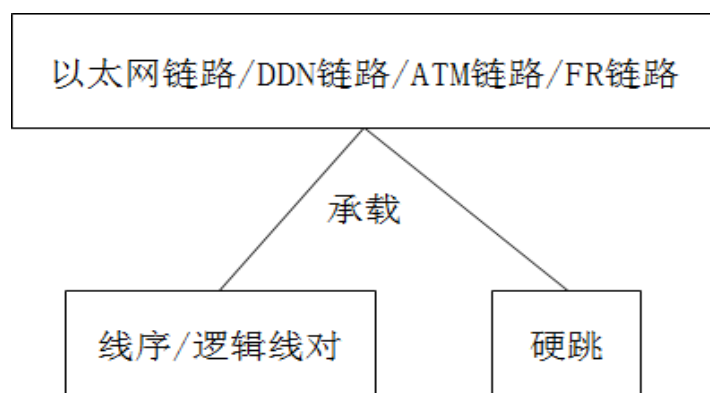
- 承载以太网链路、DDN链路、ATM链路、FR链路时，局向光纤/硬跳及其端口/端子的状态需要变化；
- 以太网链路、DDN链路、ATM链路、FR链路被管道服务占用时，业务状态改为占用；
- 有局向光纤必有光链路路由，可以没有局向光纤，只由若干硬跳承载；



**适用场景：**基于电接入的以太网、DDN、ATM、FR场景。

## 场景说明：

- 承载以太网链路、DDN链路、ATM链路、FR链路时，线序/逻辑线对、硬跳及其端口/端子的状态需要变化；
- 以太网链路、DDN链路、ATM链路、FR链路被管道服务占用时，业务状态改为占用；
- 可以没有线序/逻辑线对，只由若干硬跳承载；



**资源链路场景**

**产品服务场景**

# 客户与产品、产品服务关系使用说明

- 所有产品服务**均需有客户**，外部产品服务对应外部客户，内部产品服务对应内部客户，需将原来电路的需求来源部门**迁成内部客户**；
- 所有的产品**均需要有客户**，但允许内部产品服务**无对应内部产品**，一旦有内部产品则必须关联客户；

客户和产品服务关系表 ( RR\_SERVICE\_CUSTOMER )

字段英文名	字段中文名
ID	关联ID
SPEC_ID	关系规格ID
SERVICE_ID	产品服务/产品ID
CUSTOMER_ID	客户ID
.....	

产品 ( RM\_PRODUCT )

字段英文名	字段中文名
ID	ID
NAME	名称
CODE	编码
SPEC_ID	规格ID
.....	

产品服务 ( RM\_SERVICE )

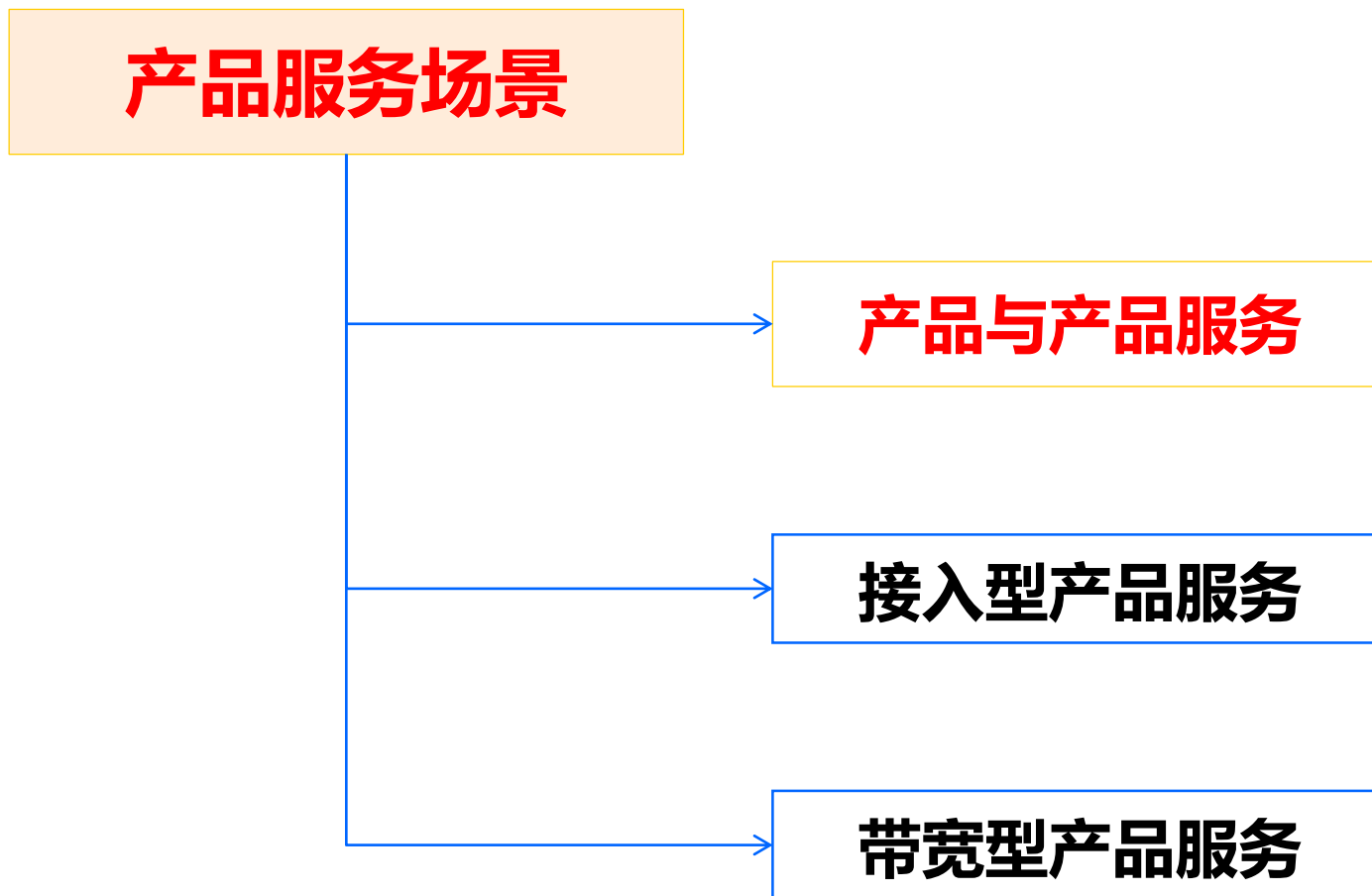
字段英文名	字段中文名
ID	ID
NAME	名称
CODE	编码
SPEC_ID	规格ID
.....	

客户表 ( RM\_CUSTOMER )

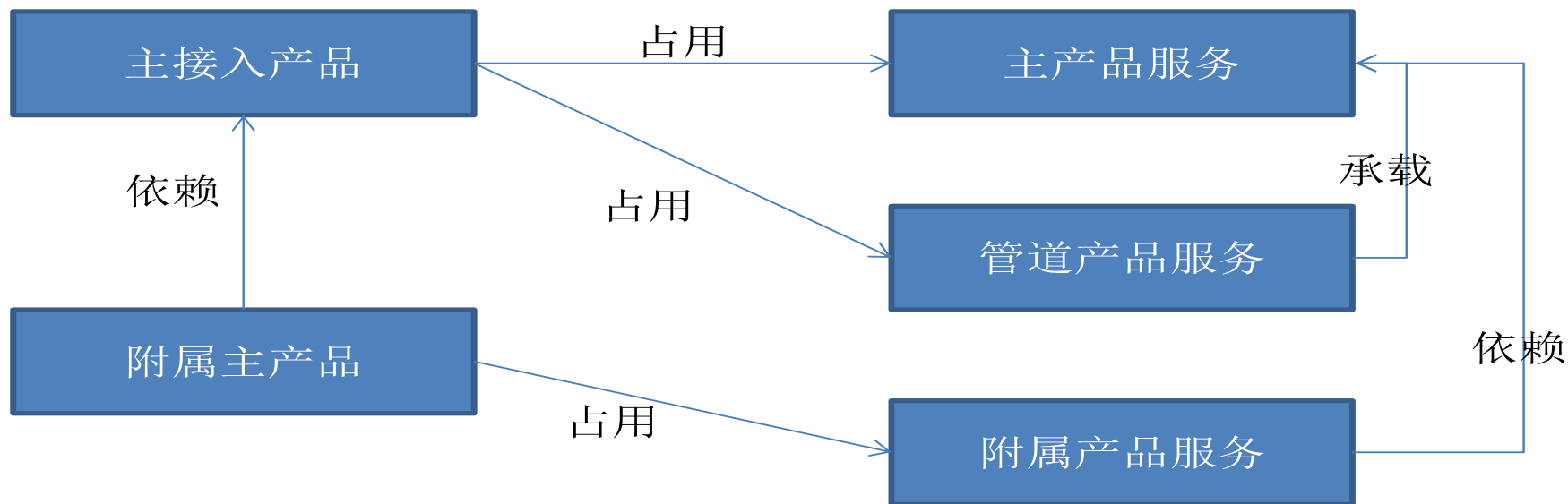
字段英文名	字段中文名
ID	ID
CODE	客户编码
NAME	客户名称
SPEC_ID	规格ID
TYPE_ID	客户类型ID
.....	

字典类型	字典值
客户类型	.....
客户类型	局内用户
客户类型	.....

- 客户和产品服务关系存储在“客户与产品/产品服务关系”表内，表中“产品服务/产品ID”字段指向产品实例的ID或者产品服务实例的ID；
- 使用“客户类型”字段引用字典值“局内用户”识别内外部客户；

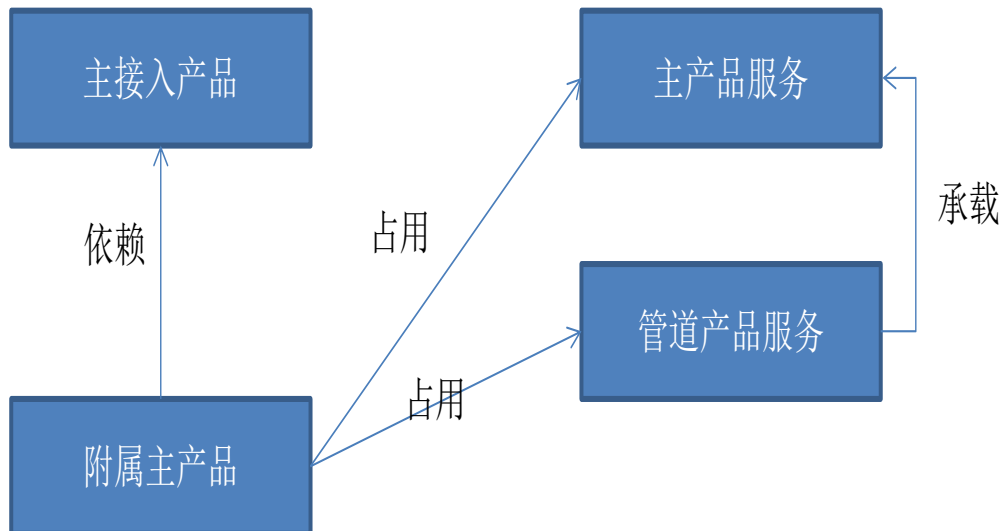


## 场景一：主产品-主产品服务



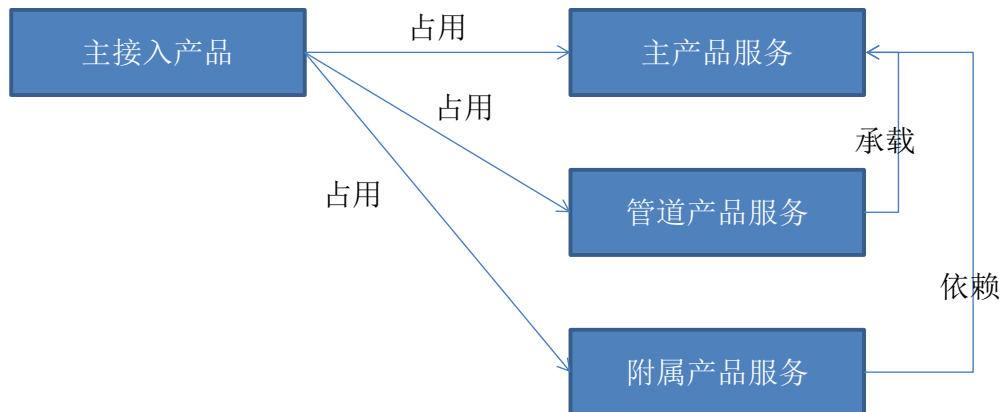
- ❑ 主产品占用主产品服务、管道产品服务（如：语音、宽带、iTV，作为主产品）；
- ❑ 管道服务承载主产品服务（如：PON、DSL、以太网管道服务承载语音、宽带、iTV服务，模拟音频接入服务承载语音服务等）；
- ❑ 附属产品占用附属产品服务；
- ❑ 附属产品依赖主产品；
- ❑ 附属产品服务品依赖主产品服务；

## 场景二：附属产品-主产品服务



- ❑ 附属占用主产品服务、管道产品服务（iTV），如：iTV作为宽带附属产品时；
- ❑ 管道服务承载主产品服务（如：PON、DSL、以太网管道服务承载语音、宽带、iTV服务，模拟音频接入服务承载语音服务等）；

## 场景三：主产品属性-附属产品服务



- ❑ 产品占用附属产品服务，产品的属性映射为附属产品服务时；



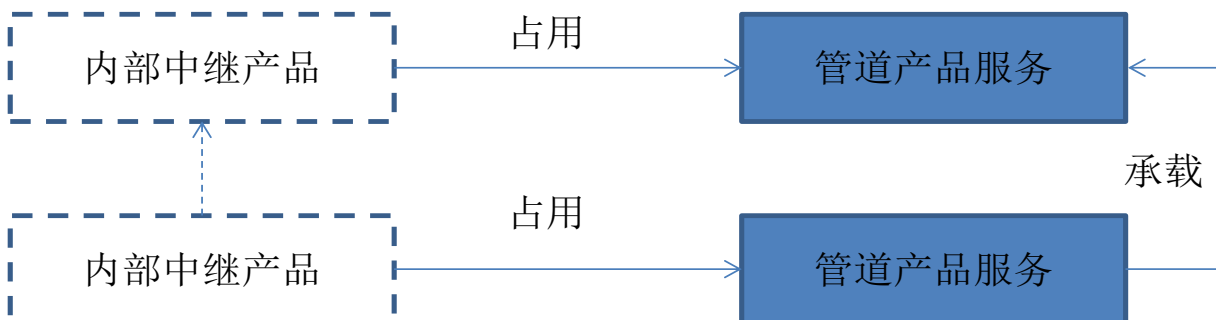
## 场景四：带宽型产品-管道产品服务

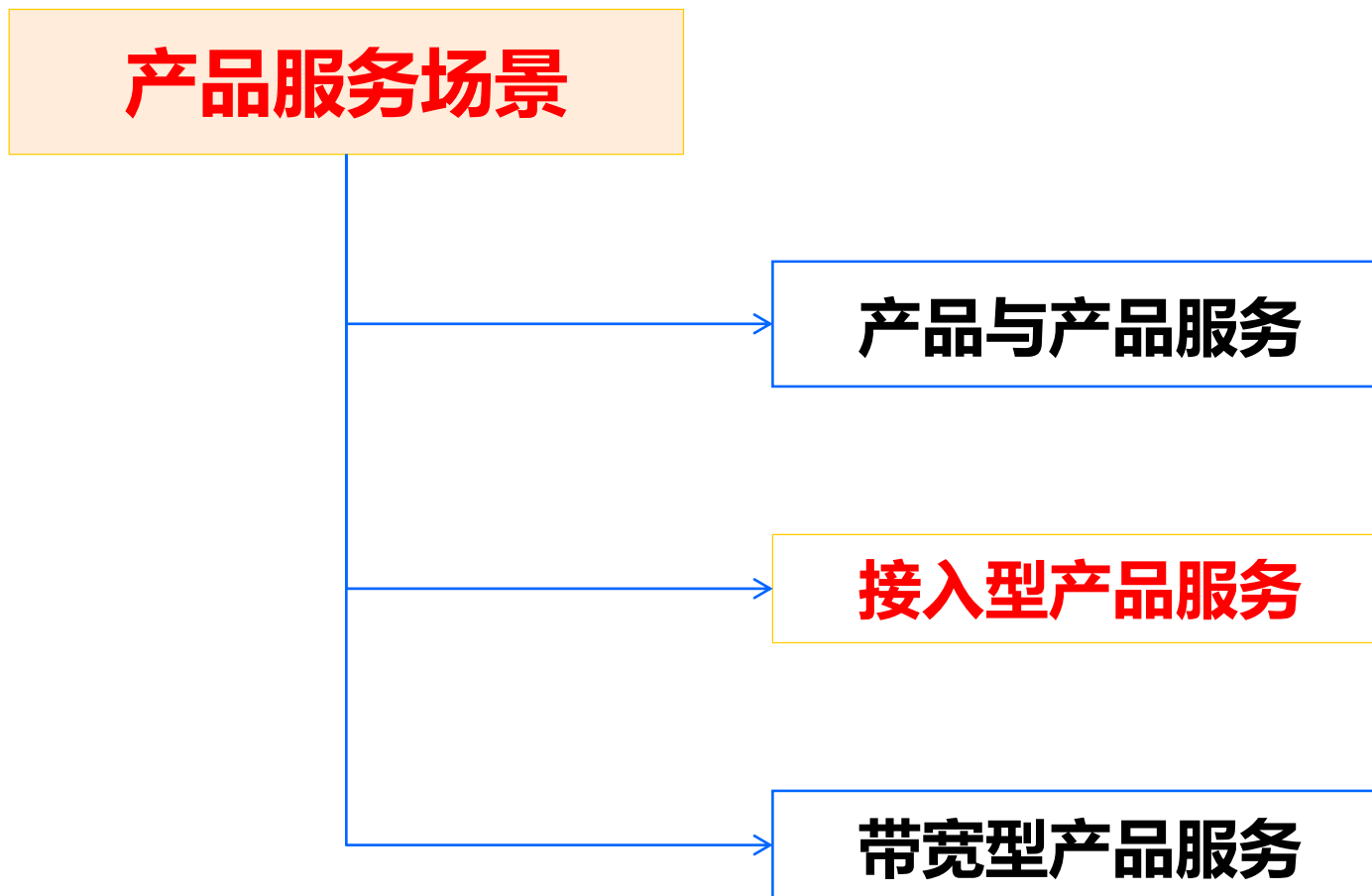
- 产品占用管道产品服务（带宽型）



## 场景五：管道服务承载管道服务

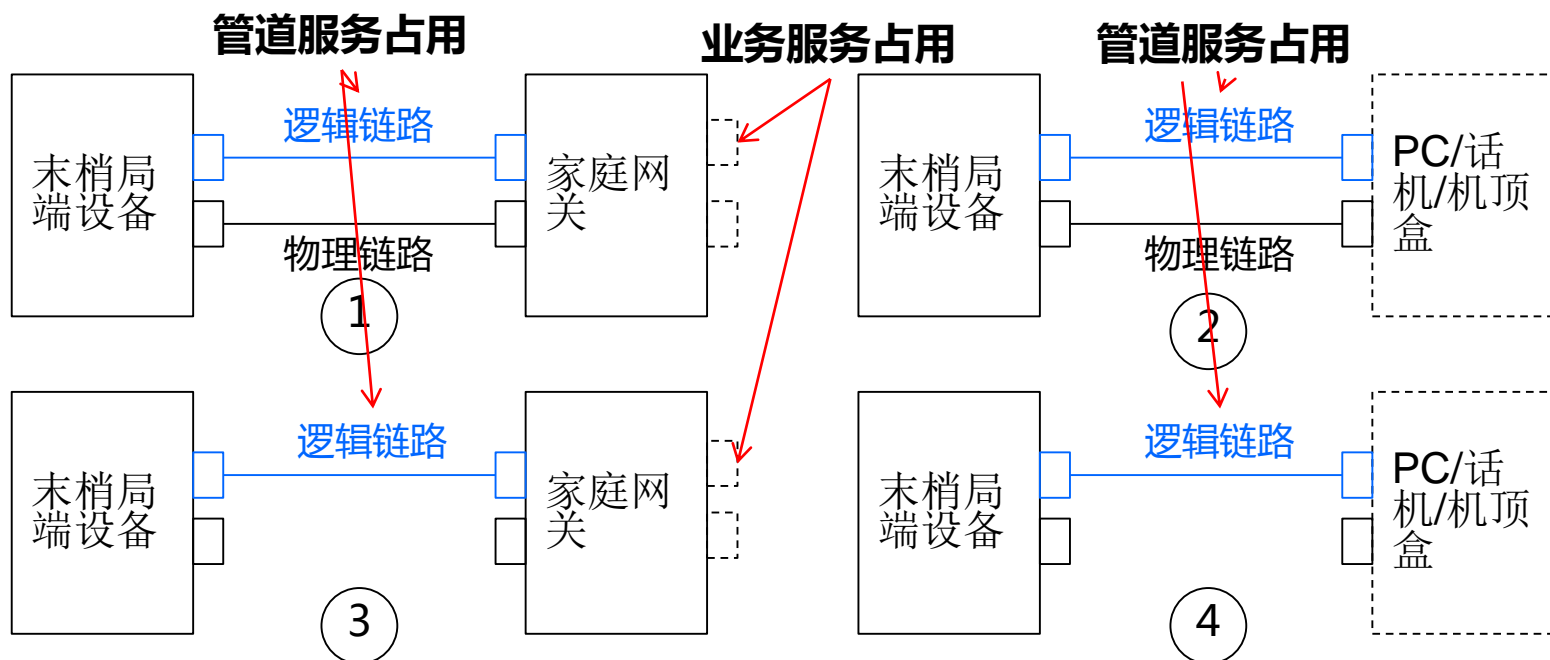
- 管道服务承载管道服务，跨专业开两条电路时，如传输管道服务承载交换中继服务；





# 接入型业务管道产品服务及制式定义

- ❑ 接入型业务场景，以末梢局端能力设备端口制式为管道产品服务的制式，无论是否管理了物理连接、终端设备、终端端口；
- ❑ 所有的场景均建立对应的管道服务，管道服务占用协议层链路、协议层长链路，业务服务仅占用终端设备下联端口，如未管理终端设备下联端口则业务服务不占用端口；
- ❑ 接入型管道服务包括：PON光路服务（规格ID=2312100005）、DSLAM接入链路服务（规格ID=2312100006）、以太网管道服务（规格ID=2316500003）、模拟音频接入管道服务（规格ID=2312100024）均生成管道产品服务；



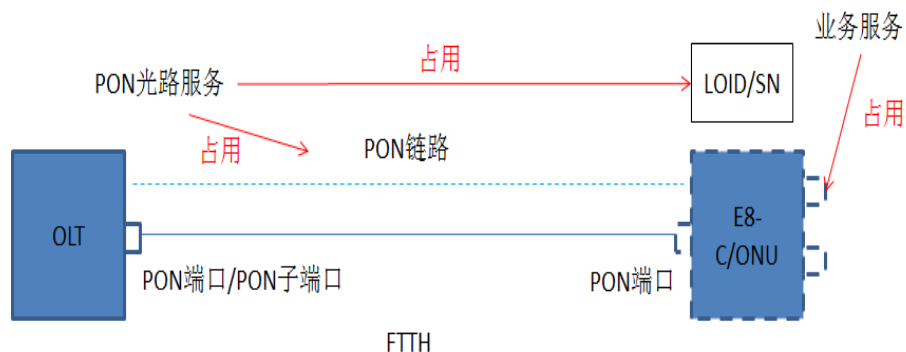
**产品服务 ( RM\_SERVICE ) 的 “网络制式ID” ( NET\_STANDARD\_ID ) 属性值定义：**

- ❑ 宽带、iTV的 “网络制式ID” 字段，属性值不填，置为空，默认为 “LAN” 制式。
- ❑ 语音的 “网络制式ID” 字段，属性值为：IMS、PTSN、软交换，不能为空。由省内根据语音所占管道服务对应的上联核心交换网制式填写。
- ❑ 管道服务的 “网络制式ID” 字段，和管道服务所占用的链路/链路的AZ端端口制式一致。

**装维应用和数据直采应用等接入方式需根据网络制式及资源计算，计算规则参考如下：**

- ❑ PON光路服务对应的是FTTH接入方式；
- ❑ DSLAM接入链路服务对应的DSL链路中，有ONU就FTTB，没有ONU就是传统DSL接入；
- ❑ 以太网管道服务对应的以太网链路中，有ONU就FTTB，没有ONU就是传统LAN接入；

## 场景1：PON光路服务



### iTV服务：

- 占用E8-C/ONU终端的下联端口，以太网端口；
- 占用CVLAN、帐号（iTV）、帐号（宽带）、虚拟接入号；

### 其他：

- 未管理PON子端口，则PON链路A端终结于PON端口；
- 如果未管理E8-C终端，则PON链路Z端端口为空；
- 如果未管理E8-C终端的端口，则宽带接入服务、语音接入服务、iTV服务不占用端口；
- 帐号前端管理，后端也必须实例化存储上传；

### PON光路服务：

- 占用PON链路，从OLT的PON口/PON子端口到E8-C/ONU的上联PON端口；
- 占用E8-C/ONU对应的LOID（兼容各省未管理E8-C的情况）；
- PON光路服务承载宽带接入服务、语音接入服务、ITV服务

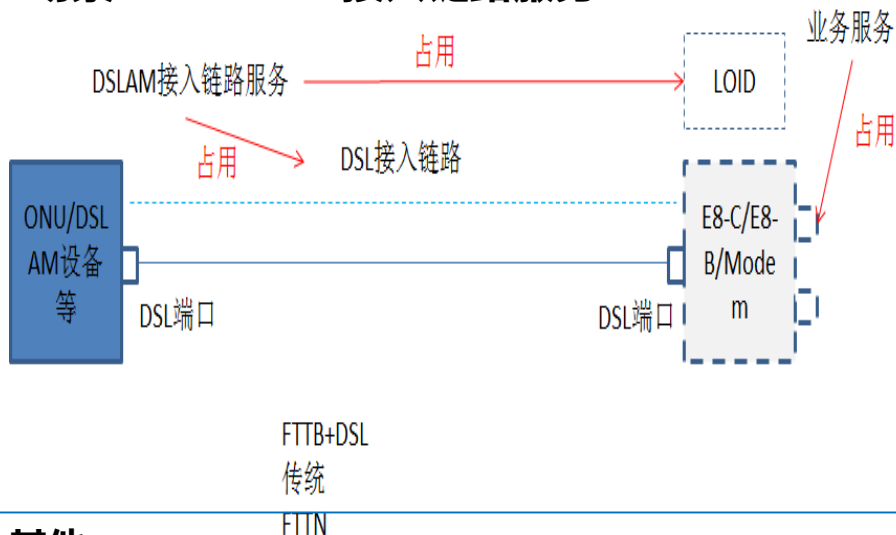
### 宽带接入服务：

- 占用E8-C/ONU终端的下联端口，以太网端口；
- 占用CVLAN、IP地址（IPOE时）、帐号（PPOE时）、虚拟接入号；

### 语音接入服务：

- 占用E8-C/ONU终端下联端口，POTS口；
- 占用固网业务号码、CVLAN、IP地址（可动态分配）、SIP帐号（可自动生成）；

## 场景2：DSLAM接入链路服务



### 其他：

- 如果未管理E8-C/E8-B/MODEM终端，则DSL接入链路Z端端口为空；
- 如果E8-B/MODEM，无LOID，则DSLAM接入链路服务可不占用LOID；
- 如果未管理E8-C/E8-B/MODEM终端的端口，则宽带接入服务、语音接入服务、iTV服务不占用端口；
- 帐号前端管理，后端也必须实例化存储上传；
- FTTB+DSL场景，未管理DSL接入链路的，需要生成DSL接入链路及管道服务，如未管理物理连接，则DSL接入链路可以不由任何物理链路承载；

### DSLAM接入链路服务：

- 占用DSL接入链路，从ONU/DSLAM设备的DSL端口 到 E8-C/E8-B/MODEM的上联DSL端口；
- 占用E8-C/E8-B/MODEM对应的LOID（兼容各省未管理E8-C/E8-B/MODEM的情况）；

### 宽带接入服务：

- 占用E8-C/E8-B/MODEM终端的下联端口，以太网口；
- 占用CVLAN、IP地址（IPOE时）、帐号（PPOE时）、虚拟接入号；

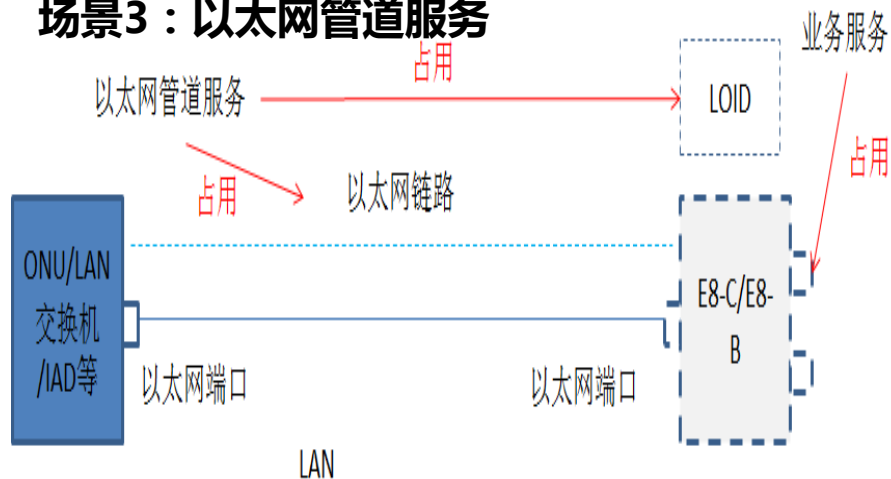
### 语音接入服务：

- 占用E8-C终端的下联端口，POTS口；
- 占用固网业务号码、CVLAN、IP地址（可动态分配）、SIP帐号（可自动生成）；

### iTV服务：

- 占用E8-C/E8-B/MODEM终端的下联端口，以太网口；
- 占用CVLAN、帐号（iTV）、帐号（宽带）、虚拟接入号；

## 场景3：以太网管道服务



### 其他：

- 如果未管理E8-C/E8-B终端，则以太网接入链路Z端端口为空；
- 如果E8-B，无LOID，则以太网接入管道可不占用LOID；
- 如果未管理E8-C/E8-B终端的端口，则宽带接入服务、语音接入服务、iTV服务不占用端口；
- 帐号前端管理，后端也必须实例化存储上传；
- FTTB+LAN场景，未管理以太网链路的，需要生成以太网链路及以太网管道服务，如未管理物理连接，则以太网链路可以不由任何物理链路承载；

## 以太网管道服务：

- 占用以太网链路（规格ID=1132100021），从ONU/LAN交换机/IAD等设备的以太网端口 到 E8-C/E8-B的上联以太网端口
- 占用E8-C/E8-B对应的LOID（兼容各省未管理E8-C/E8-B的情况）

## 宽带接入服务：

- 占用E8-C/E8-B终端的下联端口，以太网口；
- 占用CVLAN、IP地址（IPOE时）、帐号（PPOE时）、虚拟接入号；

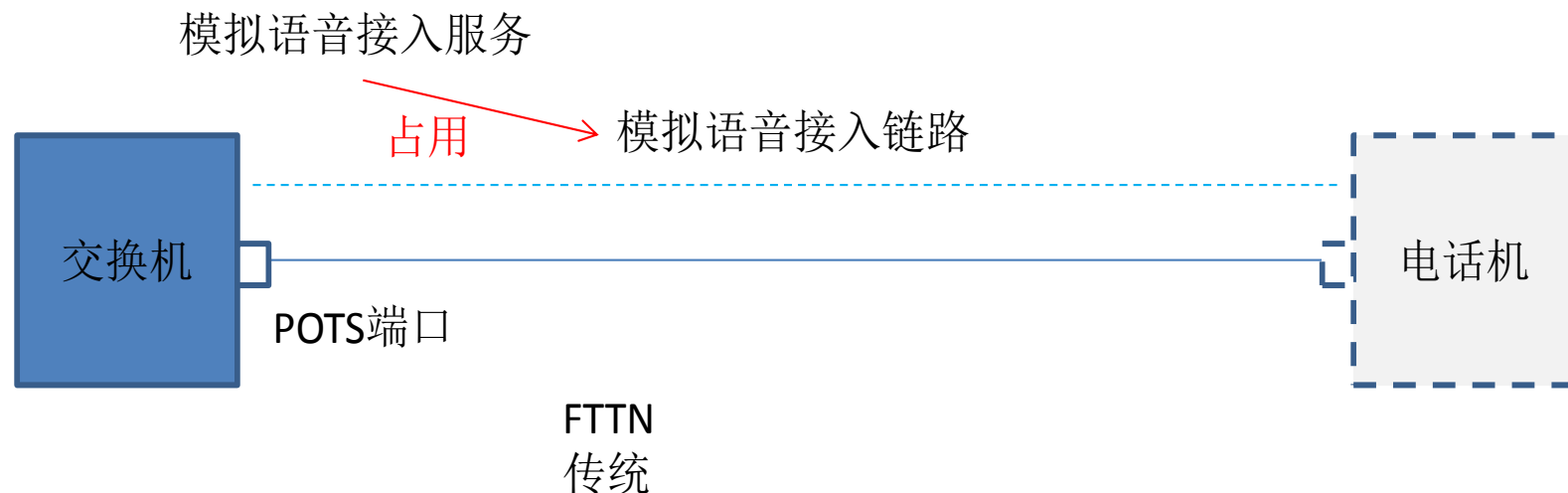
## 语音接入服务

- 占用E8-C终端的下联端口，POTS口；
- 占用固网业务号码、CVLAN、IP地址（可动态分配）、SIP帐号（可自动生成）；

## iTV服务：

- 占用E8-C/E8-B终端下联端口，以太网口；
- 占用CVLAN、帐号（iTV）、帐号（宽带）、虚拟接入号

## 场景4：模拟音频接入服务



### 模拟音频接入服务：

- 占用模拟音频接入链路（规格ID=1132100002），从交换机的以POTS 到 分离器的上联以太网端口；

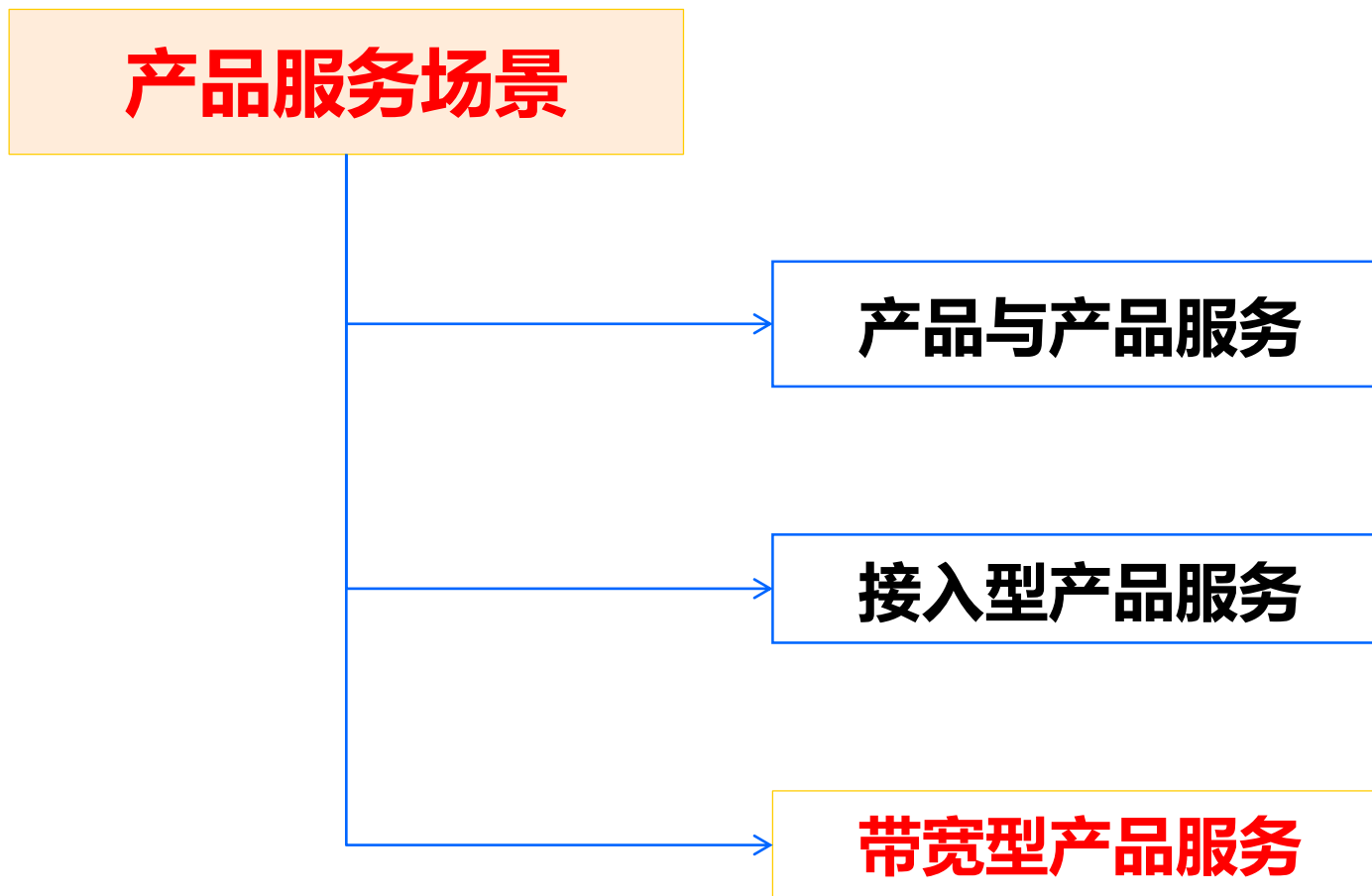
### 语音接入服务

- 占用固网业务号码（规格ID= 2023100001），物理号（规格ID= 2020400001）；

### 其他

- 模拟音频接入服务和DSLAM接入链路服务共线通过共同占用逻辑线序的方式来实现，服务无共线承载关系，建立关联关系；

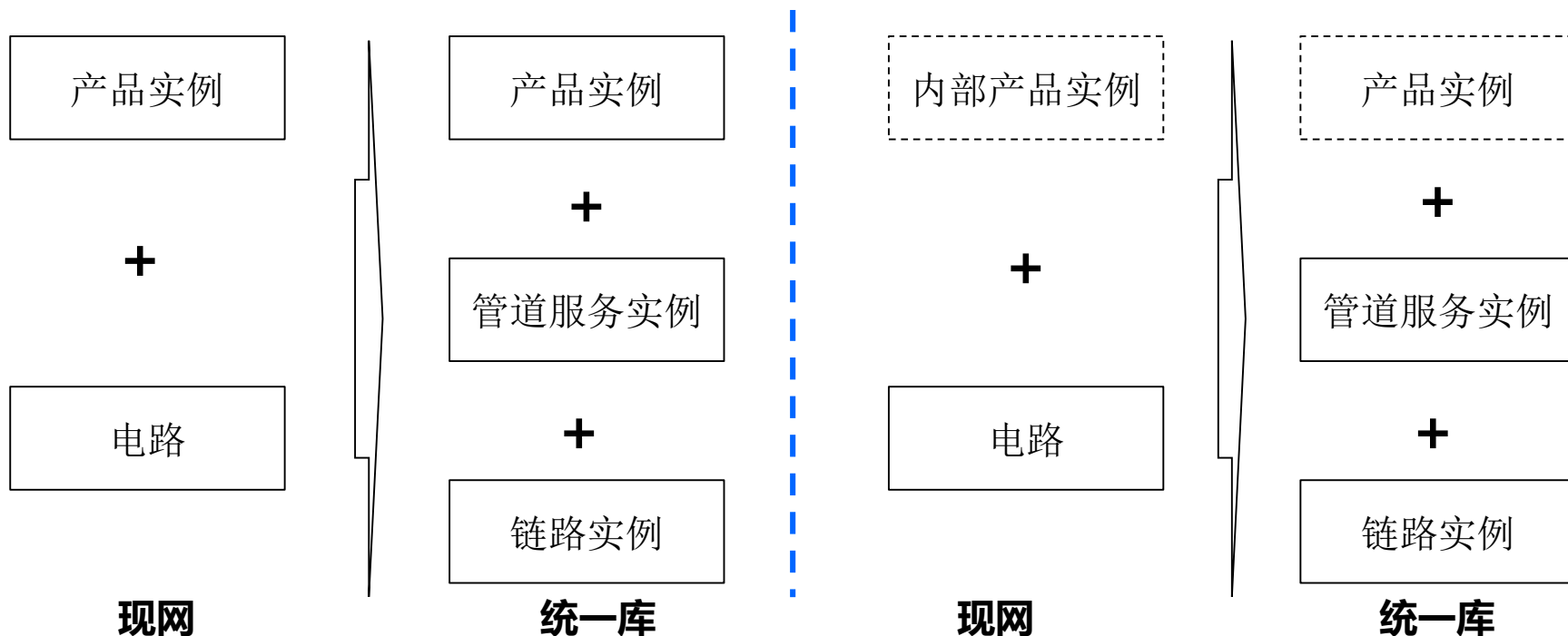




# 现有电路与管道服务的迁移关系说明（1/2）

## 所有电路都需要有对应的管道服务

- 对外提供的电路，需要根据产品实例映射迁出电路对应的管道服务实例，即：原电路业务对象，需要**迁出**一个链路和一个管道服务；
- 对内提供的电路，需要将原电路实例或者内部产品实例映射迁出电路对应的管道服务实例，**允许没有**内部产品实例，即：原电路业务对象，需要**迁出**一个链路和一个管道服务；



# 现有电路与管道服务的迁移关系说明（2/2）

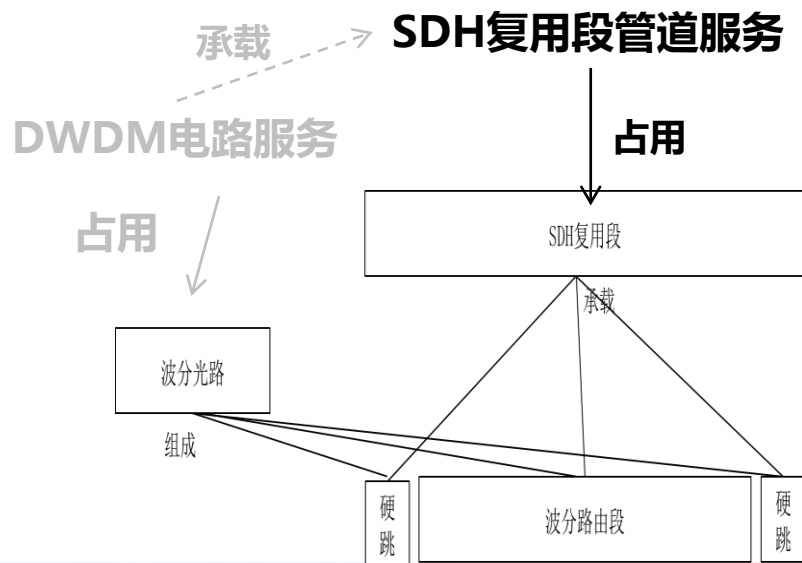
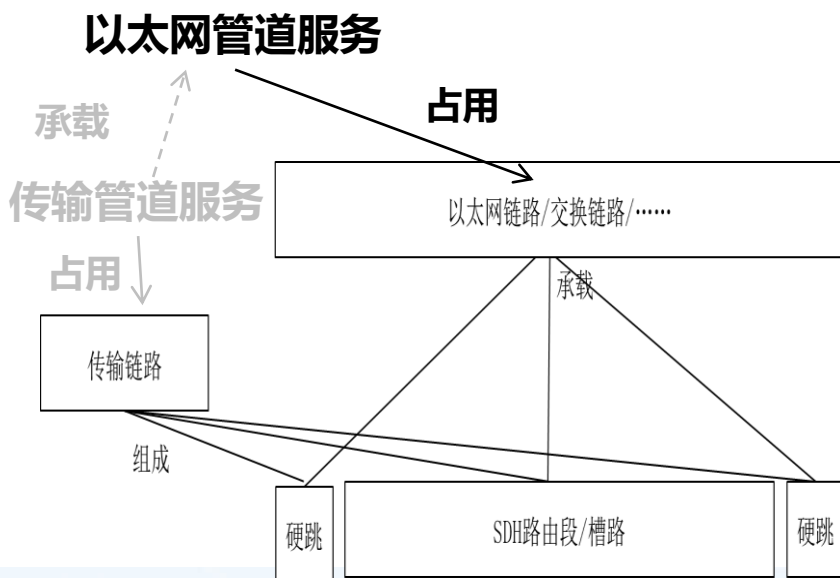
## 所有电路都需要有对应的管道服务

- 使用关系举例：管道服务（ID= 2312100000）使用协议层长链路（ID=2311611320010）、管道服务使用协议层原子链路（ID=2311611320011）；

A端规格ID	A端规格名称	关系类型	Z端规格ID	Z端规格名称
2312100011	DDN电路服务	使用	1132100014	DDN链路
2312100012	FR电路服务	使用	1132100015	FR链路
2312100013	ATM电路服务	使用	1132100013	ATM链路
2312100015	OTN管道服务	使用	1132100025	OTN中继链路
2312100017	以太网管道服务	使用	1132100021	以太网链路
2312100018	分组交换管道服务	使用	1132100024	分组交换链路
2312100023	PCM管道服务	使用	1132100012	PCM链路
2312100024	模拟音频接入管道服务	使用	1132100002	模拟音频接入链路
2312100025	数字音频接入管道服务	使用	1132100003	数字音频接入链路
2312100026	交换链路管道服务	使用	1132100006	交换链路
2312100008	PDH复用段管道服务	使用	1132100007	段管道服务使用PDH复用段
2312100007	SDH复用段管道服务	使用	1132100008	段管道服务使用SDH复用段
2312100009	SPDH复用段管道服务	使用	1132100009	段管道服务使用SPDH复用段
2312100027	DWDM复用段管道服务	使用	1132100010	段管道服务使用DWDM复用段
2312100028	SDH再生段管道服务	使用	1132100011	SDH再生段
2312100029	信令链路管道服务	使用	1132100017	信令链路
2312100030	时钟链路管道服务	使用	1132100018	时钟链路
2312100031	DWDM光传输段管道服务	使用	1132100019	DWDM光传输段
2312100032	V5链路管道服务	使用	1132100020	V5链路
2312100022	传输管道服务	使用	1132200013	传输链路
2312100010	DWDM电路服务	使用	1132200015	波分光路
2312100005	PON光路服务	使用	1132100005	PON链路
2312100006	DSLAM接入链路服务	使用	1132100004	DSL接入链路

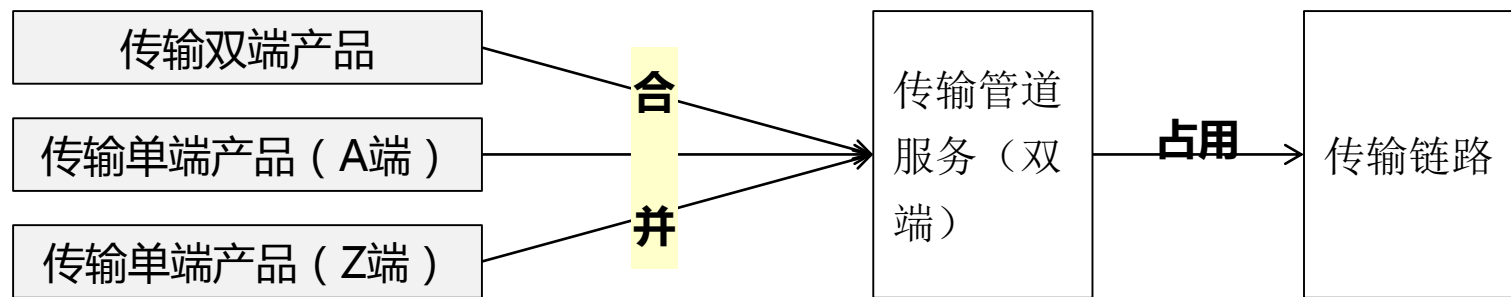
## 一、内部产品服务和链路关系

- ❑ 所有协议层原子链路均需建立对应的内部客户的产品服务，规格为对应的协议层原子链路产品服务，由下层的路由段、光链路路由、硬跳来承载（见链路部分）；
- ❑ 内部中继服务如：以太网管道服务、交换中继服务、SDH复用段服务、DWDM复用段服务等，分别占用的是以太网链路、交换链路、SDH复用段、DWDM复用段；
- ❑ 如果省内在中继服务下，还存在跨专业的下层服务，则建立下层服务，下层服务和内部中继服务之间可以建立承载关系；
- ❑ 通信网络链路之间的承载关系不使用传输链路、波分光路、光纤光路；

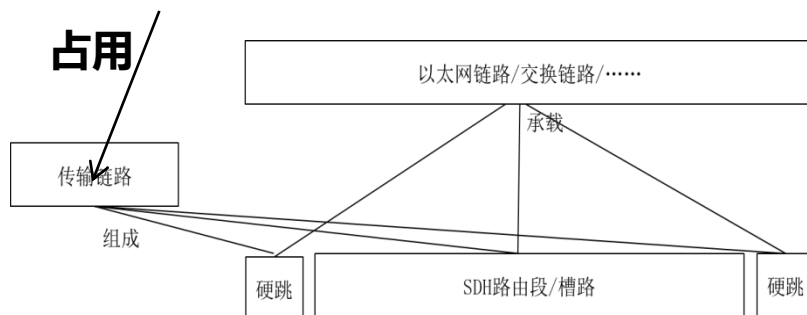


## 二、外部产品服务和链路关系

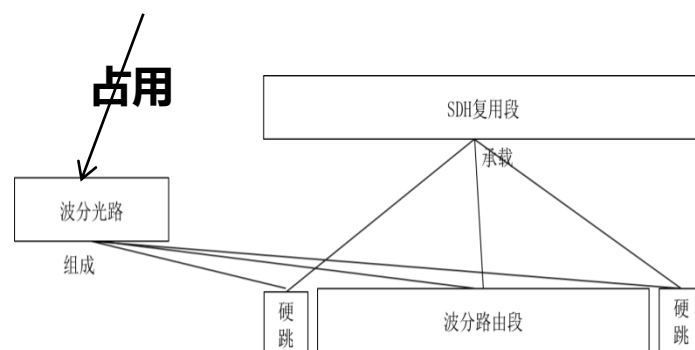
- ❑ 带宽型产品服务，合并为一个双端的产品服务，占用一个对应的链路；如果现网有双端+AZ端多个产品，需要合并映射到一个双端产品服务；
- ❑ 传输管道服务占用传输链路，以太网管道服务占用以太网链路，DWDM电路服务占用波分光路；
- ❑ 产品服务占用的链路一般不能占用内部逻辑链路；



### 传输管道服务



### DWDM电路服务

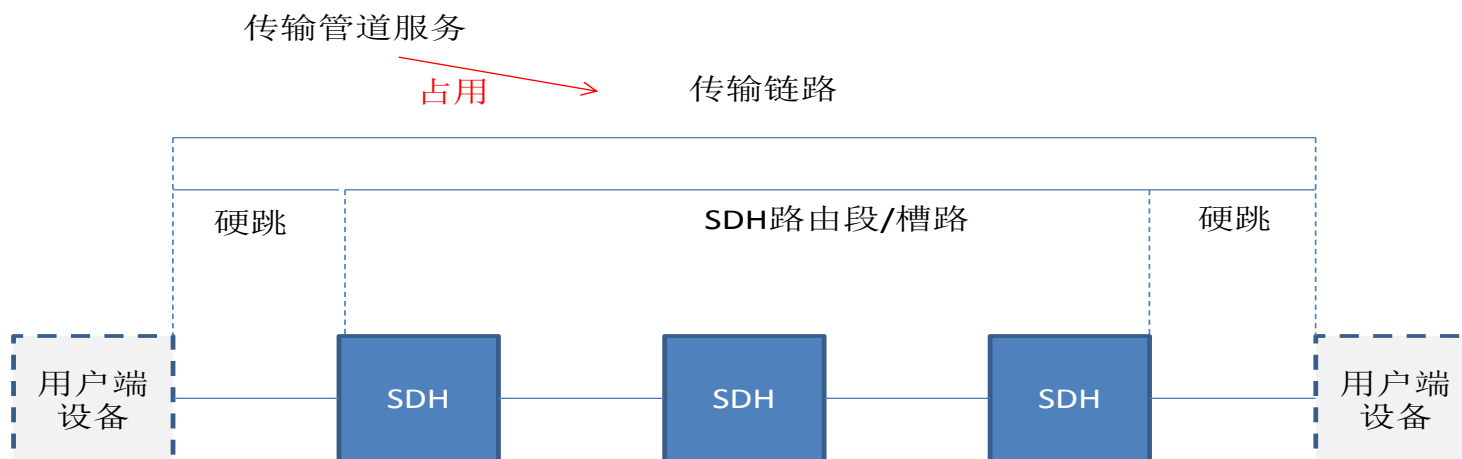


## 三、产品服务和链路及AZ端设备关系

- ❑ 带宽型业务作为双端产品服务来管理，省内必须有完整的双端产品服务所占用的链路，链路路由包括A端链路、Z端链路、局间的各段链路。
- ❑ 链路AZ端，使用AZ端地址与产品服务AZ端地址比较来关联判断，AZ端地址需要实例化为地址，记录地理位置ID；
- ❑ 传输链路两端终结于用户端设备，内部电路可终结于局间中继设备，如两端设备是用户设备，不知道具体情况，则两端允许为空；
- ❑ 传输链路、波分光路、光纤光路作为外部客户产品的产品服务占用的链路，由下层的路由段、光链路路由、硬跳来承载，AZ端需要到用户侧协议端口，如果未知，则空，仅记录AZ端地址ID；



## 场景1：传输管道服务



规格ID	规格名称	关系类型	A端规格ID	A端规格名称	Z端规格ID	Z端规格名称
1133511330002	硬跳组成传输链路	组成	1131100001	硬跳	1132200013	传输链路
1133511330002	SDH路由段/槽路组成传输链路	组成	1132200006	SDH路由段/槽路	1132200013	传输链路
2311611330001	传输管道服务使用传输链路	使用	2316500005	传输管道服务	1132200013	传输链路

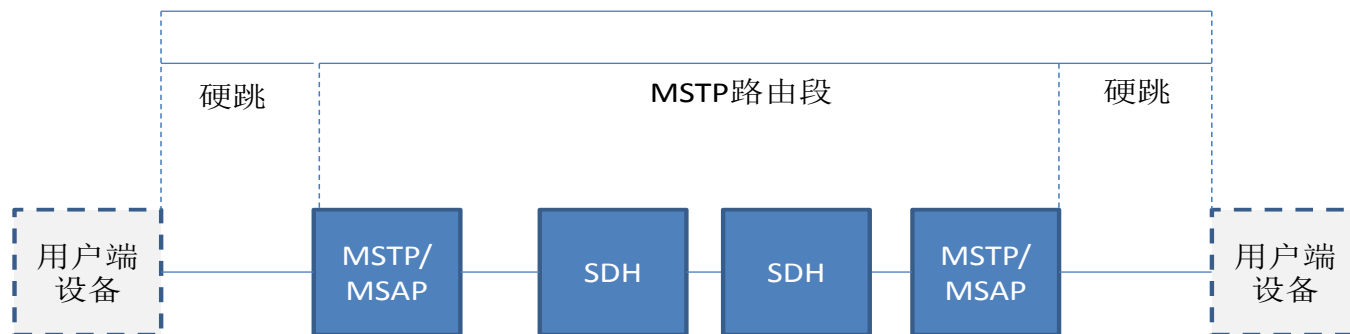
# 带宽型产品服务与资源占用关系 ( 2/3 )

## 场景2：以太网管道服务

以太网管道服务

占用

以太网链路



规格ID	规格名称	关系类型	A端规格ID	A端规格名称	Z端规格ID	Z端规格名称
1130311330076	SDH路由段/槽路承载以太网链路	承载	1132200006	SDH路由段/槽路	1132100021	以太网链路
1130311330048	线序/逻辑线对承载以太网链路	承载	1131100002	线序/逻辑线对	1132100021	以太网链路
1130311330051	硬跳承载以太网链路	承载	1131100001	硬跳	1132100021	以太网链路
1130311330059	光链路路由承载以太网链路	承载	1131200002	光链路路由	1132100021	以太网链路
1133511330021	软跳组成以太网链路	组成	1132100001	软跳	1132100021	以太网链路
1133511330022	以太网链路组成以太网链路	组成	1132100021	以太网链路	1132100021	以太网链路
1133511330001	硬跳组成以太网链路	组成	1131100001	硬跳	1132100021	以太网链路
1133511330002	MSTP/MSAP路由段组成以太网链路	组成	1132200014	MSTP/MSAP路由段	1132100021	以太网链路
2311611330007	以太网管道服务使用以太网链路	使用	2312100017	以太网管道服务	2316500003	以太网链路

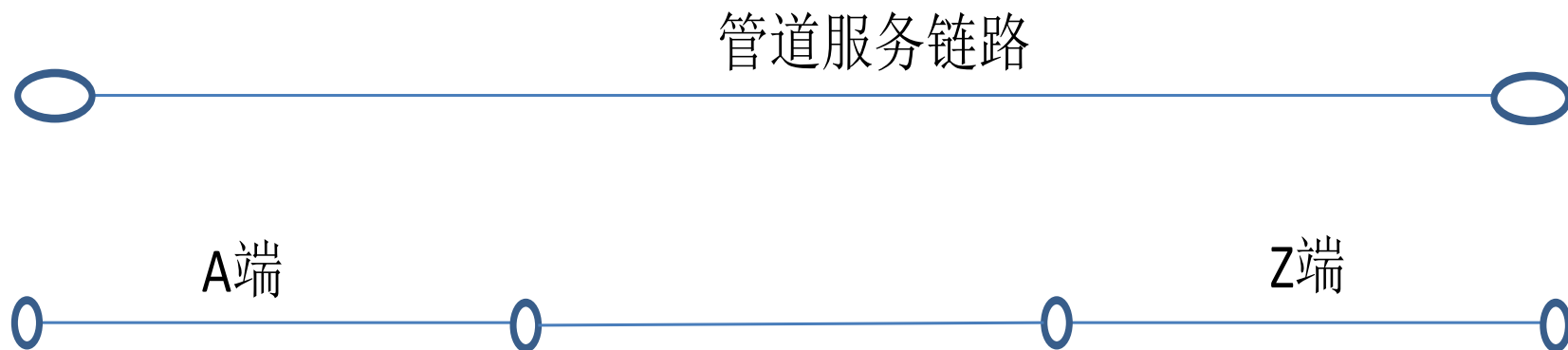


## 场景3：DWDM电路服务



规格ID	规格名称	关系类型	A端规格ID	A端规格名称	Z端规格ID	Z端规格名称
1130311330076	DWDM光传输段承载DWDM复用段	承载	1132100019	DWDM光传输段	1132100010	DWDM复用段
1130311330018	局向光纤承载DWDM复用段	承载	1131100003	局向光纤	1132100010	DWDM复用段
1130311330047	光链路路由承载DWDM复用段	承载	1131200002	光链路路由	1132100010	DWDM复用段
1130611330005	DWDM复用段划分波链路	划分	1132100010	DWDM复用段	1132300002	波链路
1130611330006	DWDM光通道划分波链路	划分	1132200002	DWDM光通道	1132300002	波链路
1133511330012	波链路组成DWDM光通道	组成	1132300002	波链路	1132200002	DWDM光通道
2311611330016	DWDM复用段管道服务使用DWDM复用段	使用	2312100027	DWDM复用段管道服务	1132100010	DWDM复用段
2311611330020	DWDM光传输段管道服务DWDM光传输段	使用	2312100031	DWDM光传输段管道服务	1132100019	DWDM光传输段
2311611330002	DWDM电路服务使用波分光路	使用	2312100010	DWDM电路服务	1132200015	波分光路

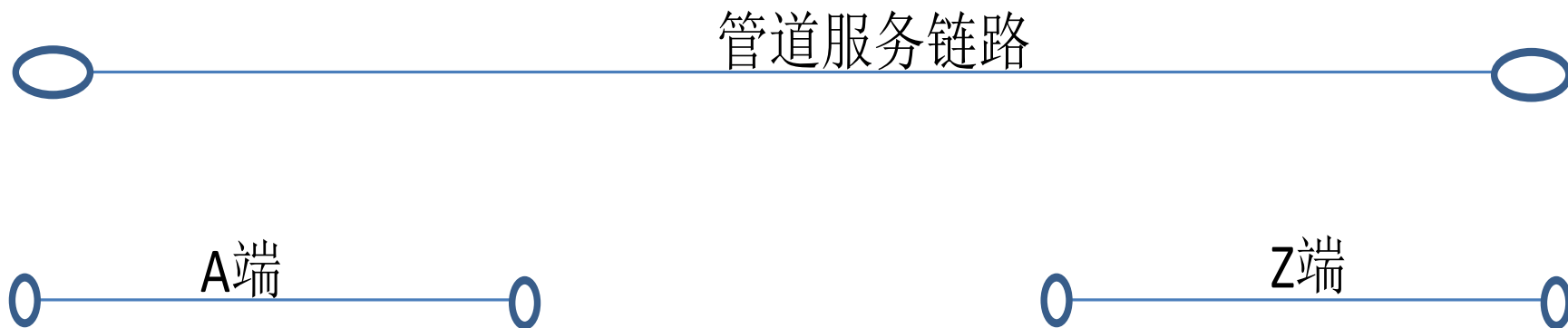
## 场景一：端到端



### 针对一二干等长途带宽型业务：

- 长途电路编码记录在管道服务直接占用的管道服务链路上；
- 本地A端电路编码记录在管道服务直接占用链路路由中的A端链路上；
- 本地Z端电路编码记录在管道服务直接占用链路路由中的A端链路上；

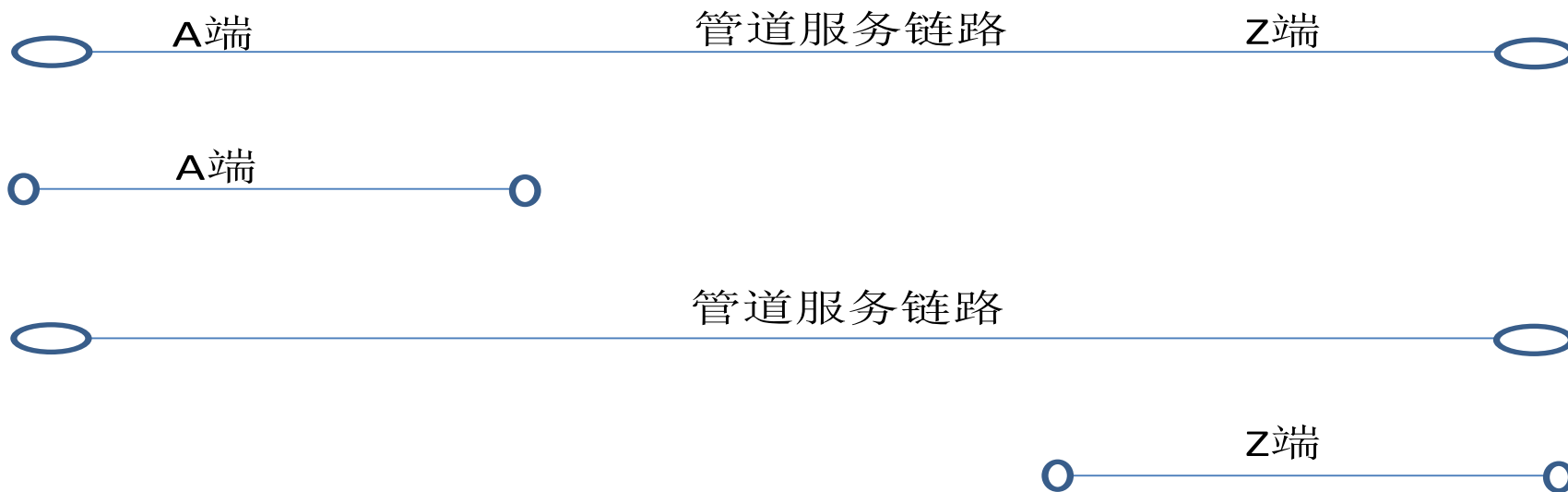
## 场景二：缺少骨干段



针对AZ端都落在省内的跨本地网长途带宽型业务：

- 需要生成管道服务双端链路
- 同时将AZ端链路均作为该管道服务双端链路的承载路由；

## 场景三：缺少A或Z段



**针对AZ端一段落在省内的跨省长途带宽型业务：**

- 需要生成管道服务双端链路
- 同时将A端或Z端链路作为该管道服务双端链路的承载路由，未来由集团合并两个省内的管道服务链路；

# 谢谢！

