|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Building | Id | Name | Parent |  |  |
| Floor | Id | Name | Parent |  |  |
| Room | Id | Name | Parent |  |  |
| PSP | Id | Name | Parent |  |  |
| PSPBox | Id | Name | Parent |  |  |
| Pair | Id | Name | Parent |  |  |
| Pin | Id | Name | Parent |  |  |
| SPM | Id | Name | Parent |  |  |
| SPMBoard | Id | Name | Parent |  |  |
| SPMSocket | Id | Name | Parent |  |  |
| PatchPanel | Id | Name | Parent |  |  |
| Port | Id | Name | Parent | Type? |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Пространственные контейнеры:** <Здание>, <Этаж>, <Помещение>, <Стойка>.

**Устройства:** <ПСП>, <СПМ>, <Кросс>, <Патч-панель>, <Плинт>, <Модем>, <Коммутатор>, <Маршрутизатор>, <Медиаконвертер>, <Мультиплексор>, …

**Внутренние контейнеры: <**ПСП\_бокс>, <СПМ\_плата>, <СПМ\_плата\_гнездо>, <CISCO\_плата расширения>, …

**Объекты коммутации (L1):** <Пара>, <Порт>.

**Объекты коммутации (L2):** <Модем>, <Коммутатор>, <Маршрутизатор>, <Медиаконвертер>, <Мультиплексор>.

**Объекты коммутации (L3):** <Коммутатор (управляемый)>, <Маршрутизатор>, <Медиаконвертер>, <Мультиплексор>.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| id | Name | Parent | Layer |  |  |
| 0 | Building |  |  |  |  |
| 1 | Floor | 0 |  |  |  |
| 2 | Room | 0,1 |  |  |  |
| 3 | PSP | 2 |  |  |  |
| 4 | PSP\_box | 3 |  |  |  |
| 5 | SPM | 2 |  |  |  |
| 6 | SPM\_board | 5 |  |  |  |
| 7 | SPM\_socket | 6 |  |  |  |
| 8 | Modem | 2 | 3 |  |  |
| 9 | Switch | 2 | 2 |  |  |
| 10 | Router | 2 | 3 |  |  |
| 11 | PatchPanel | 2 |  |  |  |
| 12 | Pair | 4,7 | 1 |  |  |
| 13 | Port | 8,9,10,11 | 1 |  |  |
| 14 |  |  |  |  |  |

newObject = new Object(0);  
newObject.Name = “ЦССИ”;  
newObject.SetParent(ParentId);  
newObjId = newObject.GetId();

newObject = new Object(1);  
newObject.Name = “4 этаж”;  
newObject.SetParent(ParentId);

newObject = new Object(2);  
newObject.Name = “пом. 415”;  
newObject.SetParent(ParentId);

newObject = new Object(3);  
newObject.Name = “ПСП\_415”;  
newObject.SetParent(ParentId);

newObject = new Object(4);  
newObject.Name = “С14”;  
newObject.SetParent(ParentId);

newObjId = CreateObject(ObjTypeId, Name, ParentId);

Channel1.Group = ChannelGroup.GetId(“атлас\_абоненты”);  
Channel1.SetLayer(1); // переключаемся на физический уровень

tmpPointId = 157; // PSP\_1/Box\_1/Pair\_4  
Channel1.AddPoint(tmpPointId); // автоматом добавляется hardlink-точка  
Channel1.SetPoint(tmpPointId);  
tmpPointId = 215; // PSP\_1/Box\_7/Pair\_6  
Channel1.ConnectTo(tmpPointId, “CrossWire\_005”); // автоматом добавляется hardlink-точка  
tmpPointId = 34; // PatchPanel\_1/Port\_2  
Channel1.SetPoint(tmpPointId);  
tmpPointId = 435; // Modem\_17/Port\_1  
Channel1.ConnectTo(tmpPointId, “PatchCord\_UTP\_015”); // автоматом добавляется hardlink-точка

**Описание объектов**

**InterfaceTypes (типы интерфейсов)**:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Пара | FE | GE | DL | LL |  |
| Category | analog | digital | digital | Analog | Analog |  |
| Connector | 2wire | RJ45 | RJ45 | RJ11 | RJ11 |  |
| ConsistOf | 2 | 4 | 8 | 2 | 4 |  |

**MapNodeTypes (типы элементов плана)**:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Здание | Этаж | Помещение | Стойка |
| Category | area | Area | area | rack |
| WhoIsParents |  | Здание | Этаж | Помещение |
| CanHasDevices | 0 | 0 | 1 | 1 |

????? Устанавливаем **уровень абстракции**: ?????

Environment->SetAbstractionLevel(0); // 0 – интерфейс  
 // 1 – устройство  
 // 2 – здание  
 // 3 – населенный пункт

// Отображаем элементы **плана**:  
Var nodeId = NULL;   
Map->showNodes(nodeId); // nodeId – id объекта плана, который разворачиваем,  
 // если NULL, то с самого верха

// Добавляем элемент **плана**:  
Var tmpNode = new MapNode(nodeType);  
Map->addNode(tmpNode);

// Удаляем элемент **плана**:  
Map->delNode(nodeId);

// Отображаем **устройства**:  
Map->showDevices(nodeId);

// Получаем **объект плана** по его id:  
Var curNode = new MapNode(nodeId);

// Получаем список доступных **типов объектов плана** для добавления:  
Var listValidSubNodeTypes = curNode->getValidSubNodeTypes();

1. Мир
2. Страна
3. Регион
4. Населенный пункт (город)
5. Объект (здание с адресом)
6. Этаж
7. Помещение
8. Телеком. Шкаф
9. Стойка
10. Стол

Уровень 1 (физический)

**Объект-контейнер** – содержит объекты-контейнеры (пространственные) и/или устройства.  
getChildren  
getParent

**Устройство (device)** – состоит из модулей и/или интерфейсов

**Модуль устройства (module)** – содержит интерфейсы

**Интерфейс (interface)** – объект коммутации устройств. Состоит из коннекторов (пинов, волокон)

Интерфейс – простой или составной.  
Простой – пин  
Составной – пара, порт

// deviceManager – is device factory  
device = deviceManager->create(“DEV\_MODEM\_MOTOROLA\_3268”)  
device.setName(“Модем №5”)  
interfaces = device->getInterfaces(); // {LL, DL, DTE}

class Device {  
 let id, name, type  
 getName()  
 setName()  
 getModules()  
 getInterfaces()

}

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объект** | **Свойства** | **Методы** |  |
| Модем | id // 001 name // Motorola 3268  type // DEV\_MODEM\_MOTO\_3268 | getName()  setName()  getType()  getInterfaces() |  |
| ПСП | id name  type | getName()  setName()  getType()  getInterfaces() |  |
| Маршрутизатор | id name  type | getName()  setName()  getType()  getModules()  getInterfaces() |  |
| Гребёнка (60 пар) | id name  type | getName()  setName()  getType()  getInterfaces() |  |
|  |  |  |  |

Помещение №415

* Шкаф №1
* Шкаф №2
* Шкаф №3
* Шкаф №4
* Шкаф №5
* Шкаф RSNET
* ПСП №1
* ПСП №2
* СПМ №1
  + Плата №1
  + …
  + Плата №5
* Розетка тлф №1
* Розетка тлф №2
* Плинт №1

// ПСП  
$obj1 = objectManager->create(DEV\_PSP);

// Модем  
$obj2 = objectManager ->create(DEV\_MODEM\_MOTOROLA\_3268);

// Гребёнка  
$obj3 = objectManager ->create(DEV\_BOX);

// get object by id  
$obj4 = objectManager ->get($id);

// СПМ  
$obj5 = objectManager->create(DEV\_SPM);  
$types = $obj5->getAvailableModuleTypes(); // [“MOD\_SPM\_BOARD\_CSS”, “MOD\_SPM\_BOARD\_CS”]  
 // or NULL  
$obj5->addModule(MOD\_SPM\_BOARD\_SCS);  
$module = $obj5->getModule($moduleId);  
$interfaces = $module->getInterfaces(); // [“”]

**Devices:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **name** | **manufacturer** | **model** | **modules** | **interfaces** |
| DEVICE\_PSP |  | COMMON | MODULE\_PSP\_BOX\_LEGACY\_60 MODULE\_PSP\_BOX\_CRONE\_100 MODULE\_PSP\_BOX\_CRONE\_10 | --- |
| DEVICE\_SPM |  | COMMON | MODULE\_SPM\_BOARD\_CSS MODULE\_SPM\_BOARD\_CS | --- |
| DEVICE\_MODEM | Motorola | Codex 3268 |  | INTERFACE\_SOCKET\_RJ45: LL INTERFACE\_SOCKET\_RJ45: DL INTERFACE\_DB25: DTE |
| DEVICE\_SWITCH | D-link | DES-1008 |  | INTERFACE\_SOCKET\_RJ45: [1…8] |
|  |  |  |  |  |

**Modules:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **modules** | **interfaces** | **desc** |
| MODULE\_SPM\_BOARD\_CSS | MODULE\_SPM\_SOCKET\_CSS: [1…16] |  |  |
| MODULE\_PSP\_SOCKET\_CSS |  | INTERFACE\_PAIR: channel INTERFACE\_PAIR: station\_1 INTERFACE\_PAIR: station\_2 |  |
| MODULE\_SPM\_BOARD\_CS | MODULE\_SPM\_SOCKET\_CS: [1…16] |  |  |
| MODULE\_SPM\_SOCKET\_CS |  | INTERFACE\_PAIR: channel INTERFACE\_PAIR: station |  |
| MODULE\_CISCO\_VWIC3\_2MFT\_T1E1 |  | INTERFACE\_SOCKET\_RJ45: T1E1\_1 INTERFACE\_SOCKET\_RJ45: T1E1\_2 |  |
| MODULE\_CISCO\_HWIC\_16A |  |  | 16-port async HWIC |

**Interfaces:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **name** | **complex** | **interfaces** |
| INTERFACE\_PIN | false | --- |
| INTERFACE\_PAIR | true | INTERFACE\_PIN |
| INTERFACE\_SOCKET\_RJ45 | true | INTERFACE\_PIN |
| INTERFACE\_PLUG\_RJ45 | true | INTERFACE\_PIN |
|  |  |  |

complex – содержит интерфейсы

**Classes**

class **Device** {  
 var $id;  
 $name  
 $manufacturer  
 $model  
}

class **Modem** extends **Device** {  
  
  
}

**// PIN interface**{  
id: 5195,  
name: “A1”,  
type\_id: 1, *// PIN*  
links: [7143, 7241] *// references to LINK objects*  
}

**// RJ45 interface**  
{  
id: 6523,  
name: “порт 1”,  
type\_id: 8, *// RJ45*  
linkType: “DIRECT”, *// ???*  
links: [8154], *// references to LINK object*  
interfaces: [4312] *// references to child INTERFACE objects*  
}

**// cisco async 1-to-8 interface**  
{  
id: 9234,  
name: “async 1”,  
type\_id: 23, *// CISCO\_ASYNC\_8*  
linkType: “COMPLEX”, *// “one-to-many” connection*  
links: [8154], *// references to LINK object*  
interfaces: [4312] *// references to child INTERFACE objects*  
}