

# 爱维 Linux 公开课

## 企业运维监控平台架构设计与实现

(centreon 篇)

主讲人：南非蚂蚁

## 课程安排

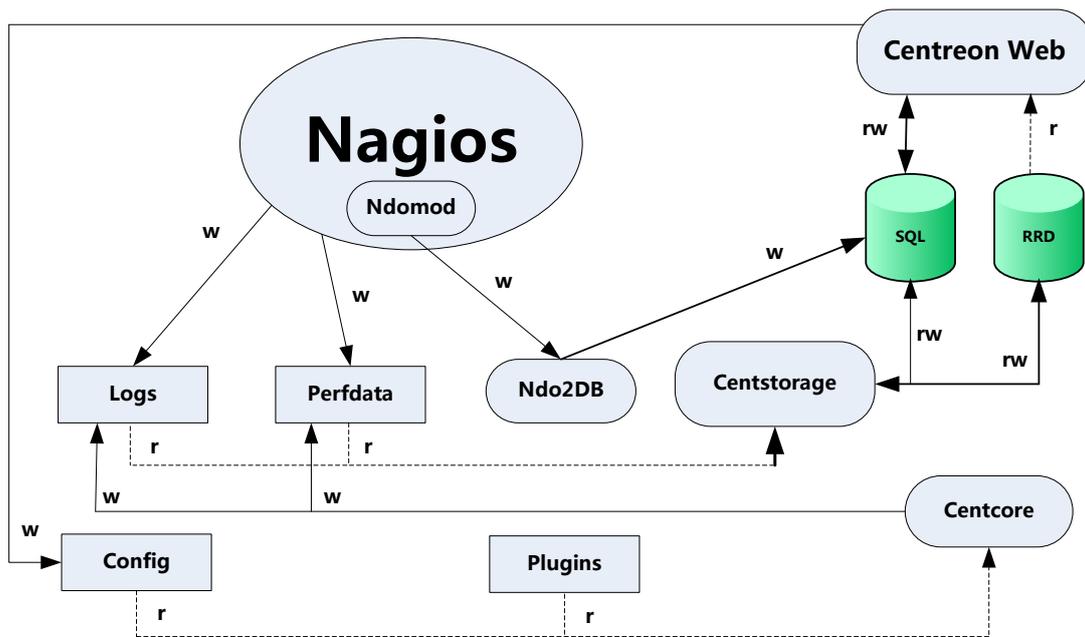
- **Centreon 的结构与运行机制**
- **安装 centreon 监控系统**
- **配置 centreon 监控系统**
- **实现 ganglia 与 centreon 的无缝整合**
- **基于 ganglia 与 centreon 的统一监控平台架构图**

### 一、Centreon 的结构

一个典型的 Centreon 监控系统一般有四大部分组成，分别是 nagios、centstorage、centcore 和 ndoutils，简单介绍如下：

- ❑ nagios 是 Centreon 的底层监控引擎，主要完成监控报警系统所需的各项功能，是 Centreon 监控系统的核心。另外，Centreon 还支持 Centreon Engine、Icinga 等监控引擎。本章采用 nagios 监控引擎进行介绍。
- ❑ centstorage 是一个数据存储模块，它主要用于将日志数据及 RRDtool 生成的数据存储到数据库中，以供用户查询日志数据并快速生成曲线图，更主要的是 nagios 可以随时通过查看数据库中的记录更新监控状态。
- ❑ centcore 主要用于 centreon 的分布式监控系统中，在系统中 centcore 是一个基于 perl 的守护进程，主要负责中心服务器（central server）和扩展节点（pollers）间的通信和数据同步等操作，例如 centcore 可以在中心服务器上执行对远程扩展节点上 nagios 服务的启动、关闭和重启操作，还可以运行、更新扩展节点上 nagios 的配置文件。
- ❑ ndoutils 是将 nagios 与数据库进行连接的工具，它可以将 nagios 的实时状态写入数据库，以供其他程序去调用，最终可以实现在一个控制台上完成所有扩展节点的数据入库操作。

在介绍了 Centreon 监控系统的基本组成以后，下面重点看看每个组成部分是如何协调工作的，如下图所示。



上图主要展示了 Centreon 每个组成部分是如何工作的，在组织结构上，一般情况下，Centreon Web、Centstorage、Centcore 和 Ndo2DB 位于中心服务器上，而 Nagios 和 Ndomod 可以位于一台独立的扩展节点（pollers）上，也可以位于中心服务器上。在分布式监控环境中，Nagios 和 Ndomod 都位于远程的一个扩展节点上。

为了能使大家快速了解 Centreon 的内部工作原理，我们将图分为三条线来介绍，第一条线：Centreon Web--->Centcore--->Centstorage--->db--->Centreon Web，Centreon Web 就是 Centreon 的 Web 配置管理界面，在 Web 配置管理界面中配置好主机和服务后，会生成相应的配置文件，然后 Centcore 会去读取这些配置文件并结合相关 Nagios 插件将数据发送到 Nagios 监控引擎，并生成相关日志文件和 rrd 文件，而 Centstorage 模块会及时收集这些日志信息及 rrd 数据并最终将这些数据存入数据库中，以供 Centreon Web 展示调用。

接着是第二条线：Nagios--->Centstorage--->db--->Centreon Web，在本地或远程的扩展节点中 Nagios 监控引擎会产生日志文件和 rrd 文件，这些文件定期被 Centstorage 读取并最终存储在数据库中，以供 Centreon Web 读取。

最后一条线：Nagios (Ndomod) --->Ndo2DB--->db--->Centreon Web，这一条线将 Nagios 实时监控状态写入数据库，首先由在本地或远程扩展节点上的 Ndomod 进程将 Nagios 监控状态通过 Ndo2DB 模块写入数据库，最后 Centreon Web 会定期调用此 db 库，这样监控系统中各个主机或服务的监控状态就被实时展示出来了。

通过对这三条线的描述，Centreon 内部工作过程就变得非常清晰了！

## 二、安装 Centreon 监控系统

Centreon 的安装有一定的复杂性，对操作系统库依赖较多，在安装方式上有 iso 镜像安装和 yum 源安装两种，依次介绍：

### 1、ISO 镜像安装

centreon ISO 镜像安装：

<http://yun.baidu.com/share/link?shareid=1471417839&uk=4245145857>

从此地址下载 ces-standard-3.3-x86\_64.iso 文件，此文件是包含了 centos 系统和 centreon 软件，然后将此 ISO 刻录成 u 盘或者光盘，或者直接在虚拟机加载 ISO 文件，然后安装系统即可完成 centreon 的安装。

此方法安装简单，推荐大家使用。

### 2、yum 安装方式

下载 yum 源：<http://yum.centreon.com/standard/>

## Index of /standard

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 <a href="#">Parent Directory</a>		-	
 <a href="#">2.2/</a>	2015-09-28 16:52	-	
 <a href="#">3.0/</a>	2015-09-25 16:49	-	
 <a href="#">3.3/</a>	2015-09-25 16:49	-	
 <a href="#">3/</a>	2015-09-25 16:49	-	
 <a href="#">4.0/</a>	2016-01-28 13:12	-	
 <a href="#">4/</a>	2016-01-28 13:12	-	

Apache Server at yum-1.centreon.com Port 80

2.2 版本是 centos5.x 版本下的 rpm 包，3.0/3.3 版本是 centos6.x 版本下的 rpm 包，4.0

版本是 centos7.x 版本下的软件包。

安装命令:

```
[root@bsz yum.repos.d]# yum install centreon
```

### 三、配置 centreon 监控系统

#### 1、配置一个主机/服务模块

配置 > 主机 > 模板

Host template

查找

Filters

更多操作... 增加 30

主机模板名称	描述	相关的服务模板	父模板	状态信息	参数
<input type="checkbox"/> generic-host	generic-host	0		启用	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Printers	Printers	0	generic-host	启用	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Router-Cisco	Cisco Routers	0	generic-host	启用	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Router-HP	HP Routers	0	generic-host	启用	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Servers-Linux	Linux Servers	4	generic-host	启用	<input type="text" value="1"/>
<input type="checkbox"/> Servers-Win2K	Windows 2000 Servers	3	generic-host	启用	<input type="text" value="1"/>

#### 2、添加监控命令

配置 > 命令 > 检查

添加命令

检查

命名 \*

命令类型  通知  检查  杂项  识别

命令行 \*

Enable shell

参数举例

参数描述 Clear arguments

#### 3、添加报警通知格式



配置 > 主机 > 主机组

### | 添加主机组

#### 一般资料

? 主机组名称 \*

? 别名 \*

? 相关主机

#### 扩展信息

? 便签

? 便签URL

? Action URL

? 图标

? Map图标

## 6、添加服务/服务组

配置 > 服务 > 主机提供的服务

一般资料 通知 关系 数据处理 服务扩展信息

### | 添加服务

? 与主机相连 \*

? 描述 \*

? 服务模板   

#### 服务检测选项

? 检测命令 \*  

? 自定义宏

Template inheritance

Command inheritance

+ Add a new entry  
Nothing here, use the "Add" button

参数	值	实例
没有发现此命令的参数		

#### Service Scheduling Options

? 检查周期 \*

## 7、导入配置，重启服务



## 四、Ganglia 与 Centreon 的无缝整合

Nagios 和 Ganglia 都是很好的数据中心监控工具，虽然它们的功能有重叠部分，但是两者对监控的侧重点并不相同：Ganglia 侧重于收集数据，并随时跟踪数据状态，通过 Ganglia 不但可以看到数据的历史状态，也可以预计数据的未来发展趋势，为我们的应用程序修正和硬件采购提供决策。而 Nagios 更侧重与监控数据并进行过载报警，综合 Ganglia 和 Nagios 的优缺点，同时运行这两个工具可以相互弥补它们的不足：

Ganglia 暂时没有内置报警通知机制，而 Nagios 这方面是强项。

Nagios 没有内置代理和分布式监控机制，而 Ganglia 设计之初就考虑到了这些。

Nagios 没有直观的报表展示(虽然可通过 PNP 插件实现)，而 Ganglia 报表功能很强大。

Ganglia 内置了基于很多开发接口，通过这些接口，可以将 Ganglia 统计到的数据纳入 Nagios 监控之下。

确定了以 Ganglia 作为数据收集模块，Centreon 作为监控报警模块的方案，这样，一个智能监控报警平台两大主要功能模块已经基本实现了，但现在的问题是，如何将收集到的数据传送给监控报警模块呢，这就是数据抽取模块要完成的功能。

数据抽取模块要完成的功能是：从数据收集模块中定时采集指定的数据，然后将采集到的数据与指定的报警阈值进行比较，如果发现采集到的数据大于或小于指定的报警阈值，那么就通过监控报警模块设置的报警方式进行故障通知，这个过程，只有采集数据是在数据收集模块中完成，其他操作，例如：采集数据时间间隔、报警阈值设置、报警方式设置、报警联系人设置等都在监控报警模块中完成。

从数据抽取模块完成的功能可以看出，此模块主要用来衔接数据收集模块和监控报警模块，进而完成 Ganglia 和 Centreon 的无缝整合。

要实现数据抽取模块的功能，没有现成的方法可用，需要在 ganglia 基础上做二次开发，较简单的方法是在通过程序在 ganglia 上开发一个数据提取接口，然后将数据抽取到 nagios 中，初步方案是通过 python 程序来实现。

当然也有现成的方案，推荐两个现成的数据提取脚本：

php 版本：[http://www.iivey.com/ganglia/check\\_ganglia\\_metric.php.txt](http://www.iivey.com/ganglia/check_ganglia_metric.php.txt)

Python 版本：[http://www.iivey.com/ganglia/check\\_ganglia\\_metric.py.txt](http://www.iivey.com/ganglia/check_ganglia_metric.py.txt)

## 1、实现 Ganglia 与 Centreon 的完美整合

Configuration > Services > Services by host

General Information | Notifications | Relations | Data Processing | Service Extended Info

| Modify a Service

Linked with Hosts \*

Description \*

Service Template

Service Check Options

Check Command \*

Custom macros

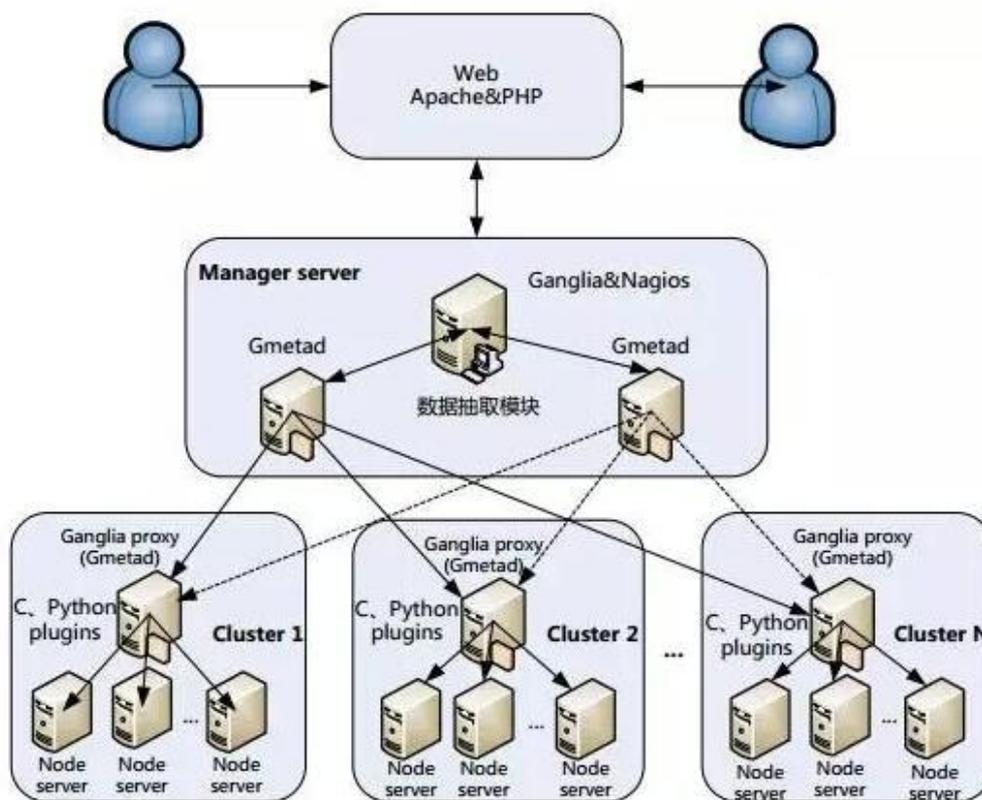
Template inheritance  
 Command inheritance

+ Add a new entry  
Nothing here, use the "Add" button

## 2、告警历史

Day	Time	Object name	Status	Type	Retry	Output	Contact	Command
2016/03/30	12:47:41	192.168.81.236	DOWN	NOTIF		CRITICAL - 192.168.81.236: rta nan, lost 100%	gao_jf	host-notify-by-email
2016/03/30	12:47:41	192.168.81.236	DOWN	HARD	1	CRITICAL - 192.168.81.236: rta nan, lost 100%		
2016/03/30	12:42:56	192.168.81.236	WARNING	NOTIF		CHECKGANGLIA WARNING: part_max_used is 81.60	gao_jf	service-notify-by-email
2016/03/30	12:37:56	192.168.81.236	WARNING	NOTIF		CHECKGANGLIA WARNING: part_max_used is 81.60	gao_jf	service-notify-by-email
2016/03/30	12:32:56	192.168.81.236	WARNING	NOTIF		CHECKGANGLIA WARNING: part_max_used is 81.60	gao_jf	service-notify-by-email
2016/03/30	12:32:56	192.168.81.236	WARNING	HARD	1	CHECKGANGLIA WARNING: part_max_used is 81.60		

## 五、统一监控系统架构图



Cluster1-N 均为一个分布式集群，也可以认为是一个机房数据中心。每个数据中心的 Node server 都运行一个 Gmond 守护进程，进行数据收集，将收集到的数据汇总到 Ganglia proxy 主机，Ganglia proxy 主机上运行着 Gmetad 守护进程。同时 Ganglia proxy 和 Node server 都加载通过 C 或者 Python 编写的 Ganglia 插件，扩展 Ganglia 监控功能。

Managerserver 是一个管理主机，主要用于收集从各个机房数据中心的监控数据，通过数据抽取模块将 Nagios 和 Ganglia 整合到一起，考虑到数据的安全性，Manager server 建议做一个备机，平时主机和备机同时工作，进行数据收集，主机故障时，自动切换到备机，保证管理主机高可用。

监控数据和报表通过 Web 方式展示出来，将 Nagios 和 Ganglia 的 web 进行整合，并作二次开发，通过一个统一的界面展示监控状态和报表信息。

# 下期公开课预告

**主题：企业常见集群应用架构（keepalived/lvs/haproxy）实战**

**内容：**

- 1、常见的集群架构与集群应用技术
- 2、基于 LVS 的负载均衡集群应用案例
- 3、高可用集群 keepalived 与负载均衡集群 LVS 的整合实战

**参与方式：**

加入 Linux 运维专家 ( 134896298 )，然后关注群公告，每周会定期进行公开课技术分享，具体开课时间会进行提前通知，欢迎大家届时参加。

参与方式：打开爱维 Linux 腾讯课堂：<http://ke.qq.com/course/117291>，点击报名，即可免费参加，如果你没来得及参加线上直播，那么可以通过访问爱维 Linux 交流论坛：<http://i.iivey.com/> 观看公开课的录播视频。

# 爱维 Linux 实战培训

爱维 Linux ,专注与 Linux 运维实战教育 ,课程涉及 Linux 运维、集群架构、大数据、虚拟化等 ;所有授课教师都来自企业一线 ,确保学员能学习到最优质的课程和最好的学习体验 !

## 开班介绍

爱维 Linux , 专注 Linux 运维实战教育 , 我们开设了两个班级 :

- 高薪运维入门提高班 详情 : <http://www.iivey.com/666-2>
- 高薪运维实战提升班 详情 : <http://www.iivey.com/archives/66>

## 授课模式

课程汇聚了以**南非蚂蚁**领衔的行业顶尖技术专家 10 年一线工作经验和培训心得 , 课程由浅入深 , 循序渐进 , 能够帮助学员们系统学习 Linux 一线经验 , 并迅速掌握 Linux 的各种应用技能。

我们的授课方法 :

**直播+录播+理论结合实际+实战技巧+经验分享+实时互动+专业学习教材**

## 开课时间

入门提高班在 3 月已开课 , 而实战提高班将在 5 月份开课 , 5 个月的授课时间 , 现在**实战提高班**接受报名 , 有意向的朋友可通过如下方式联系我们 :

QQ : 397824870 ( 蚂蚁老师 ) 3335603751 ( 章老师 ) 18966929688 ( 王老师 )

微信 : ixdba8

爱维 Linux 学习交流群 : 134895190

**课程下载：**

百度网盘：

<http://yun.baidu.com/share/link?shareid=1471417839&uk=4245145857>

360 云盘：<https://yunpan.cn/OcY6DdsPd53vBI>（提取码：0ca8）

在线观看：<http://edu.csdn.net/agency/index/187>