



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107360578 B

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201610302796.5

(22)申请日 2016.05.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107360578 A

(43)申请公布日 2017.11.17

(73)专利权人 大唐移动通信设备有限公司
地址 100191 北京市海淀区学院路29号

(72)发明人 姚潇辛 马忱

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319

代理人 赵娟

(51) Int. Cl.

H04W 16/18(2009.01)

H04W 24/02(2009.01)

(56)对比文件

- CN 103988540 A, 2014.08.13,
- CN 102215516 A, 2011.10.12,
- CN 102215516 A, 2011.10.12,
- CN 103026750 A, 2013.04.03,
- CN 104012137 A, 2014.08.27,
- CN 102291751 A, 2011.12.21,
- CN 102209345 A, 2011.10.05,
- CN 102932810 A, 2013.02.13,
- CN 101420711 A, 2009.04.29,

审查员 马洁

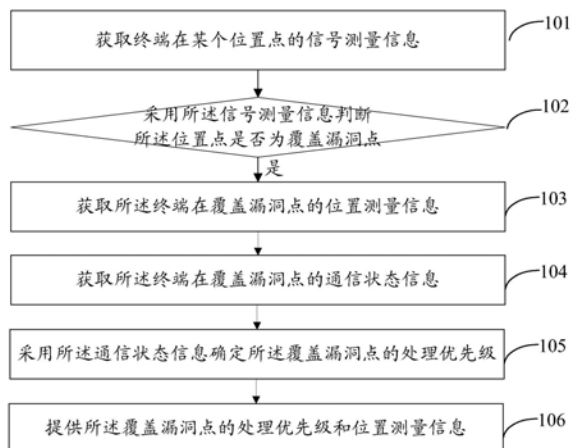
权利要求书4页 说明书13页 附图3页

(54)发明名称

一种基于终端的覆盖漏洞处理方法和装置

(57)摘要

本发明实施例提供了一种基于终端的覆盖漏洞处理方法和装置,包括:获取终端在某个位置点的信号测量信息;采用所述信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点;当判断为覆盖漏洞点时,获取所述终端在覆盖漏洞点的位置测量信息;获取所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息;采用所述通信状态信息确定所述覆盖漏洞点的处理优先级;提供所述覆盖漏洞点的处理优先级和位置测量信息。本发明实施例为相关操作人员提供覆盖漏洞点的处理优先级和具体位置信息。



1. 一种基于终端的覆盖漏洞处理方法,其特征在于,包括:
 - 获取终端在某个位置点的信号测量信息;
 - 采用所述信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点;
 - 当判断为覆盖漏洞点时,获取所述终端在覆盖漏洞点的位置测量信息;
 - 获取所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息;
 - 采用所述通信状态信息确定所述覆盖漏洞点的处理优先级;
 - 提供所述覆盖漏洞点的处理优先级和位置测量信息;
 - 其中,所述获取终端在覆盖漏洞点的通信状态信息的步骤包括:
 - 在所述终端发生掉线时,获取所述终端的掉线时间;
 - 获取所述终端反馈所述位置测量信息的反馈时间;
 - 判断所述掉线时间与所述反馈时间的的时间差是否在预设阈值内;
 - 若是,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线;
 - 若否,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述信号测量信息包括终端的小区信号强度和邻区信号强度,所述采用信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点的步骤包括:
 - 判断所述小区信号强度和邻区信号强度是否小于预置测量门限;
 - 若是,则将所述终端所处的位置点判断为覆盖漏洞点;
 - 若否,则将所述终端所处的位置点判断为非覆盖漏洞点。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述获取终端在覆盖漏洞点的位置测量信息的步骤包括:
 - 向所述终端发送位置测量请求;
 - 接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息。
4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息的步骤包括:
 - 当所述终端处于连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在连接状态时收集。
5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息的步骤包括:
 - 当所述终端由空闲状态转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录。
6. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息的步骤包括:
 - 当所述终端由无线链路失败转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录。
7. 根据权利要求1或3或5所述的方法,其特征在于,所述获取终端在覆盖漏洞点的通信状态信息的步骤包括:
 - 若所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。

8. 根据权利要求1或3或6所述的方法,其特征在于,所述获取终端在覆盖漏洞点的通信状态信息的步骤包括:

若所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述通信状态信息包括掉线和不掉线,所述采用通信状态信息确定所述覆盖漏洞点的处理优先级的步骤包括:

判断所述覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线;

若是,则将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为高处理优先级;

若否,则将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述位置测量信息包括地理位置信息,所述的方法还包括:

统计在指定时间段内的覆盖漏洞点的地理位置信息;

采用所述地理位置信息形成覆盖漏洞点的分布区域。

11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

当判断为非覆盖漏洞点时,获取所述终端在非覆盖漏洞点的通信状态信息;

采用所述通信状态信息确定所述非覆盖漏洞点的处理优先级;

提供所述非覆盖漏洞点的处理优先级。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述采用通信状态信息确定所述非覆盖漏洞点的处理优先级的步骤包括:

判断所述非覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线;

若是,则将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级;

若否,则将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为低处理优先级。

13. 一种基于终端的覆盖漏洞处理装置,其特征在于,包括:

信号测量信息获取模块,用于获取终端在某个位置点的信号测量信息;

覆盖漏洞点判断模块,用于采用所述信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点;在判断为覆盖漏洞点时,调用位置测量信息获取模块;

位置测量信息获取模块,用于获取所述终端在覆盖漏洞点的位置测量信息;

覆盖漏洞点通信状态信息获取模块,用于获取所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息;

覆盖漏洞点处理优先级确定模块,用于采用所述通信状态信息确定所述覆盖漏洞点的处理优先级;

覆盖漏洞点信息提供模块,用于提供所述覆盖漏洞点的处理优先级和位置测量信息;

其中,所述覆盖漏洞点通信状态信息获取模块包括:

掉线时间获取子模块,用于在所述终端发生掉线时,获取所述终端的掉线时间;

反馈时间获取子模块,用于获取所述终端反馈所述位置测量信息的反馈时间;

时间差判断子模块,用于判断所述掉线时间与所述反馈时间的时间差是否在预设阈值内;若是,则调用第一通信状态记录子模块,若否,则调用第二通信状态记录子模块;

第一通信状态记录子模块,用于将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线;

第二通信状态记录子模块,用于将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述信号测量信息包括终端的小区信号强度和邻区信号强度,所述覆盖漏洞点判断模块包括:

测量门限判断子模块,用于判断所述小区信号强度和邻区信号强度是否小于预置测量门限;若是,则调用覆盖漏洞点判定子模块,若否,则调用非覆盖漏洞点判定子模块;

覆盖漏洞点判定子模块,用于将所述终端所处的位置点判断为覆盖漏洞点;

非覆盖漏洞点判定子模块,用于将所述终端所处的位置点判断为非覆盖漏洞点。

15. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述位置测量信息获取模块包括:

位置测量请求发送子模块,用于向所述终端发送位置测量请求;

位置测量信息接收子模块,用于接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息。

16. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,所述位置测量信息接收子模块包括:

第一位置测量信息接收单元,用于在所述终端处于连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在连接状态时收集。

17. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,所述位置测量信息接收子模块包括:

第二位置测量信息接收单元,用于当所述终端由空闲状态转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录。

18. 根据权利要求15所述的装置,其特征在于,所述位置测量信息接收子模块包括:

第三位置测量信息接收单元,用于当所述终端由无线链路失败转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录。

19. 根据权利要求13或15或17所述的装置,其特征在于,所述覆盖漏洞点通信状态信息获取模块包括:

第三通信状态记录子模块,用于在所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录时,将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。

20. 根据权利要求13或15或18所述的装置,其特征在于,所述覆盖漏洞点通信状态信息获取模块包括:

第四通信状态记录子模块,用于在所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录时,将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线。

21. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述通信状态信息包括掉线和不掉线,所述覆盖漏洞点处理优先级确定模块包括:

覆盖漏洞点通信状态判断子模块,用于判断所述覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线;若是,则调用第一处理优先级记录子模块,若否,则调用第二处理优先级记录子模;

第一处理优先级记录子模块,用于将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为高处理优先级;

第二处理优先级记录子模块,用于将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级。

22. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述位置测量信息包括地理位置信息,

所述的装置还包括：

地理位置信息统计模块，用于统计在指定时间段内的覆盖漏洞点的地理位置信息；
分布区域形成模块，用于采用所述地理位置信息形成覆盖漏洞点的分布区域。

23. 根据权利要求13所述的装置，其特征在于，还包括：

非覆盖漏洞点通信状态信息获取模块，用于当判断为非覆盖漏洞点时，获取所述终端的通信状态信息；

非覆盖漏洞点处理优先级确定模块，用于采用所述通信状态信息确定所述非覆盖漏洞点的处理优先级；

非覆盖漏洞点信息提供模块，用于提供所述非覆盖漏洞点的处理优先级。

24. 根据权利要求23所述的装置，其特征在于，所述非覆盖漏洞点处理优先级确定模块包括：

非覆盖漏洞点通信状态判断子模块，用于判断所述非覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线；若是，则调用第三处理优先级记录子模块，若否，则调用第四处理优先级记录子模块；

第三处理优先级记录子模块，用于将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级；

第四处理优先级记录子模块，用于将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为低处理优先级。

一种基于终端的覆盖漏洞处理方法和装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及移动通信技术领域,特别是涉及一种基于终端的覆盖漏洞处理方法和一种基于终端的覆盖漏洞处理装置。

背景技术

[0002] 随着移动通信技术的不断发展,移动通信网络的规模越来越大,用户对于移动通信网络的要求也越来越高。通常来说,用户对于移动通信网络的评价,往往是通过其在进行业务时的用户体验来判定的,因此,对网络通信质量进行优化,减少覆盖漏洞,提高网络质量,已成为移动通信发展的重要课题。

[0003] 但是目前的覆盖漏洞测量方案存在许多的缺陷。例如,在LTE (Long Term Evolution,长期演进)网络中,可以通过大面积测量来确认是否有覆盖漏洞,但这种大面积的测量方式,只能确定一个很模糊的覆盖漏洞范围,而无法在小区具体定位到确定覆盖漏洞的位置。若要求所有终端都上报具体位置信息,数据量十分巨大,且需要长期进行收集和处理,这对于终端和网络侧设备都是很大的负担。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,提出了本发明实施例以便提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种基于终端的覆盖漏洞处理方法和相应的一种基于终端的覆盖漏洞处理装置。

[0005] 为了解决上述问题,本发明实施例公开了一种基于终端的覆盖漏洞处理方法,包括:

[0006] 获取终端在某个位置点的信号测量信息;

[0007] 采用所述信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点;

[0008] 当判断为覆盖漏洞点时,获取所述终端在覆盖漏洞点的位置测量信息;

[0009] 获取所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息;

[0010] 采用所述通信状态信息确定所述覆盖漏洞点的处理优先级;

[0011] 提供所述覆盖漏洞点的处理优先级和位置测量信息。

[0012] 优选地,所述信号测量信息包括终端的小区信号强度和邻区信号强度,所述采用信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点的步骤包括:

[0013] 判断所述小区信号强度和邻区信号强度是否小于预置测量门限;

[0014] 若是,则将所述终端所处的位置点判断为覆盖漏洞点;

[0015] 若否,则将所述终端所处的位置点判断为非覆盖漏洞点。

[0016] 优选地,所述获取终端在覆盖漏洞点的位置测量信息的步骤包括:

[0017] 向所述终端发送位置测量请求;

[0018] 接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息。

[0019] 优选地,所述接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息的步骤包括:

[0020] 当所述终端处于连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在连接状态时收集。

[0021] 优选地,所述接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息的步骤包括:

[0022] 当所述终端由空闲状态转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录。

[0023] 优选地,所述接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息的步骤包括:

[0024] 当所述终端由无线链路失败转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录。

[0025] 优选地,所述获取终端在覆盖漏洞点的通信状态信息的步骤包括:

[0026] 在所述终端发生掉线时,获取所述终端的掉线时间;

[0027] 获取所述终端反馈所述位置测量信息的反馈时间;

[0028] 判断所述掉线时间与所述反馈时间的的时间差是否在预设阈值内;

[0029] 若是,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线;

[0030] 若否,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。

[0031] 优选地,所述获取终端在覆盖漏洞点的通信状态信息的步骤包括:

[0032] 若所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。

[0033] 优选地,所述获取终端在覆盖漏洞点的通信状态信息的步骤包括:

[0034] 若所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线。

[0035] 优选地,所述通信状态信息包括掉线和不掉线,所述采用通信状态信息确定所述覆盖漏洞点的处理优先级的步骤包括:

[0036] 判断所述覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线;

[0037] 若是,则将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为高处理优先级;

[0038] 若否,则将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级。

[0039] 优选地,所述位置测量信息包括地理位置信息,所述的方法还包括:

[0040] 统计在指定时间段内的覆盖漏洞点的地理位置信息;

[0041] 采用所述地理位置信息形成覆盖漏洞点的分布区域。

[0042] 优选地,还包括:

[0043] 当判断为非覆盖漏洞点时,获取所述终端在非覆盖漏洞点的通信状态信息;

[0044] 采用所述通信状态信息确定所述非覆盖漏洞点的处理优先级;

[0045] 提供所述非覆盖漏洞点的处理优先级。

[0046] 优选地,所述采用通信状态信息确定所述非覆盖漏洞点的处理优先级的步骤包括:

[0047] 判断所述非覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线;

- [0048] 若是,则将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级;
- [0049] 若否,则将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为低处理优先级。
- [0050] 本发明实施例还公开了一种基于终端的覆盖漏洞处理装置,其特征在于,包括:
- [0051] 信号测量信息获取模块,用于获取终端在某个位置点的信号测量信息;
- [0052] 覆盖漏洞点判断模块,用于采用所述信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点;在判断为覆盖漏洞点时,调用位置测量信息获取模块;
- [0053] 位置测量信息获取模块,用于获取所述终端在覆盖漏洞点的位置测量信息;
- [0054] 覆盖漏洞点通信状态信息获取模块,用于获取所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息;
- [0055] 覆盖漏洞点处理优先级确定模块,用于采用所述通信状态信息确定所述覆盖漏洞点的处理优先级;
- [0056] 覆盖漏洞点信息提供模块,用于提供所述覆盖漏洞点的处理优先级和位置测量信息。
- [0057] 优选地,所述信号测量信息包括终端的小区信号强度和邻区信号强度,所述覆盖漏洞点判断模块包括:
- [0058] 测量门限判断子模块,用于判断所述小区信号强度和邻区信号强度是否小于预置测量门限;若是,则调用覆盖漏洞点判定子模块,若否,则调用非覆盖漏洞点判定子模块;
- [0059] 覆盖漏洞点判定子模块,用于将所述终端所处的位置点判断为覆盖漏洞点;
- [0060] 非覆盖漏洞点判定子模块,用于将所述终端所处的位置点判断为非覆盖漏洞点。
- [0061] 优选地,所述位置测量信息获取模块包括:
- [0062] 位置测量请求发送子模块,用于向所述终端发送位置测量请求;
- [0063] 位置测量信息接收子模块,用于接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息。
- [0064] 优选地,所述位置测量信息接收子模块包括:
- [0065] 第一位置测量信息接收单元,用于在所述终端处于连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在连接状态时收集。
- [0066] 优选地,所述位置测量信息接收子模块包括:
- [0067] 第二位置测量信息接收单元,用于当所述终端由空闲状态转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录。
- [0068] 优选地,所述位置测量信息接收子模块包括:
- [0069] 第三位置测量信息接收单元,用于当所述终端由无线链路失败转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录。
- [0070] 优选地,所述覆盖漏洞点通信状态信息获取模块包括:
- [0071] 掉线时间获取子模块,用于在所述终端发生掉线时,获取所述终端的掉线时间;
- [0072] 反馈时间获取子模块,用于获取所述终端反馈所述位置测量信息的反馈时间;
- [0073] 时间差判断子模块,用于判断所述掉线时间与所述反馈时间的时间差是否在预设阈值内;若是,则调用第一通信状态记录子模块,若否,则调用第二通信状态记录子模块;

- [0074] 第一通信状态记录子模块,用于将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线;
- [0075] 第二通信状态记录子模块,用于将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。
- [0076] 优选地,所述覆盖漏洞点通信状态信息获取模块包括:
- [0077] 第三通信状态记录子模块,用于在所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录时,将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。
- [0078] 优选地,所述覆盖漏洞点通信状态信息获取模块包括:
- [0079] 第四通信状态记录子模块,用于在所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录时,将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线。
- [0080] 优选地,所述通信状态信息包括掉线和不掉线,所述覆盖漏洞点处理优先级确定模块包括:
- [0081] 覆盖漏洞点通信状态判断子模块,用于判断所述覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线;若是,则调用第一处理优先级记录子模块,若否,则调用第二处理优先级记录子模;
- [0082] 第一处理优先级记录子模块,用于将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为高处理优先级;
- [0083] 第二处理优先级记录子模块,用于将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级。
- [0084] 优选地,所述位置测量信息包括地理位置信息,所述的装置还包括:
- [0085] 地理位置信息统计模块,用于统计在指定时间段内的覆盖漏洞点的地理位置信息;
- [0086] 分布区域形成模块,用于采用所述地理位置信息形成覆盖漏洞点的分布区域。
- [0087] 优选地,还包括:
- [0088] 非覆盖漏洞点通信状态信息获取模块,用于当判断为非覆盖漏洞点时,获取所述终端的通信状态信息;
- [0089] 非覆盖漏洞点处理优先级确定模块,用于采用所述通信状态信息确定所述非覆盖漏洞点的处理优先级;
- [0090] 非覆盖漏洞点信息提供模块,用于提供所述非覆盖漏洞点的处理优先级。
- [0091] 优选地,所述非覆盖漏洞点处理优先级确定模块包括:
- [0092] 非覆盖漏洞点通信状态判断子模块,用于判断所述非覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线;若是,则调用第三处理优先级记录子模块,若否,则调用第四处理优先级记录子模块;
- [0093] 第三处理优先级记录子模块,用于将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级;
- [0094] 第四处理优先级记录子模块,用于将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为低处理优先级。
- [0095] 本发明实施例包括以下优点:
- [0096] 本发明实施例获取终端在其所处位置点的信号测量信息,若根据信号测量信息判断该位置点信号强度过低,则可以将该位置点确定为覆盖漏洞点,此时可以要求终端上报

该位置点的位置测量信息和通信状态信息,根据通信状态信息,进一步获得该覆盖漏洞点的处理优先级,根据位置测量信息,进一步获得该覆盖漏洞点的具体位置信息,最终为相关操作人员提供该覆盖漏洞点的处理优先级和具体位置信息。

[0097] 在本发明实施例中若将终端的位置点确定为非覆盖漏洞点,则可以要求终端上报该位置点的信号测量信息和通信状态信息,根据通信状态信息,进一步获得该非覆盖漏洞点的处理优先级,最终为相关操作人员提供该非覆盖漏洞点的处理优先级。可以理解,如果终端所处的位置点为非覆盖漏洞点,是不要求终端上报具体位置信息,而具体位置信息的收集,存储和处理等操作,需要耗费终端和网络侧设备不少的资源,因此在本发明实施例已经开启小区切换等算法基础上,通过增加覆盖漏洞判决,使得只有在出现覆盖漏洞区域附近时才开启终端的具体位置测量,故终端和网络侧设备的负荷都比较小,能够长期大范围开启。

[0098] 本发明实施例网络侧设备是在接收到终端上报的测量信息后,对上报位置点的是否覆盖漏洞和通信状态进行判决关联,得到不同位置点的优先处理级别。此外,网络侧设备还可以根据一段时间内统计的覆盖漏洞点的具体位置信息,得到区域性或网络整体覆盖漏洞分布情况,便于进行网络覆盖优化。

附图说明

[0099] 图1是本发明的一种基于终端的覆盖漏洞处理方法实施例1的步骤流程图;

[0100] 图2是本发明的一种基于终端的覆盖漏洞处理方法实施例2的步骤流程图;

[0101] 图3是本发明的一种基于终端的覆盖漏洞处理装置实施例的结构框图。

具体实施方式

[0102] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0103] 目前,一种覆盖漏洞的测量方案MDT (Minimization of Drive-Tests,最小化路测),针对空闲态和连接状态的终端启动自动路测,被要求测试的终端上报自己的地理位置信息和覆盖信号强度,但没有进行覆盖漏洞判决过程,且下发测量的终端没有进行筛选。可以理解,下发测量后的终端要一直进行测量,且如果除了记录信号测量信息外,还需要记录终端的位置测量信息,两者加起来的数据量较大,这对于网络侧设备和终端来说负担都比较大。而终端上报的大量测量信息,对于网络侧设备而言,也需要单独开发工具进行数据解析,解析后需要对海量数据处理,才可以找出覆盖漏洞的具体位置。

[0104] 综上所述,上述MDT方案主要存在有两个缺点:

[0105] 1、如果要获得一个区域的覆盖漏洞,需要大范围较长时间开启MDT功能,但因为开启MDT功能对网络侧设备和终端消耗都很大,用户感知也会受到影响,大规模开启该算法阻力较大,但若选择性开启部分终端或部分时段的MDT算法,则会造成采样缺失,那么根据采集到的部分样点并不能准确发现网络中的覆盖漏洞问题;

[0106] 2、网络侧设备缺少专门针对覆盖漏洞算法处理方案,需要单独开发工具解析终端上报的测量信息。

[0107] 针对上述问题,本发明实施例是通过覆盖漏洞判决,使得不需要所有的终端都上

传具体的位置测量信息,也即是只要求终端上报存在覆盖漏洞的具体位置,不仅减轻了终端收集数据的负担,同时也减轻了网络侧设备处理的负担,除此之外,还能够终端的通信状态信息,进一步判断覆盖漏洞和非覆盖漏洞的处理优先级,提高覆盖优化效率和准确性。以下对于本发明实施例进行详细地介绍。

[0108] 参照图1,示出了本发明的一种基于终端的覆盖漏洞处理方法实施例1的步骤流程图,具体可以包括如下步骤:

[0109] 步骤101,获取终端在某个位置点的信号测量信息;

[0110] 在具体实现中,终端可以按照预置的测量配置,周期性或者在达到某些条件时,自动收集并存储在某个位置点的信号测量信息,当连接到网络时,再将信号测量信息发送给网络侧设备。

[0111] 当然,信号测量信息的上报,可以根据实际情况进行处理,例如当某个位置点的信号指标低于某个数值时,给网络侧设备上报信号测量信息,本发明实施例对此不加以限制。

[0112] 其中,信号测量信息中包括有终端的服务小区和邻区的RSRP (Reference Signal Receiving Power,参考信号接收功率),RSRQ (Reference Signal Receiving Quality,参考信号接收质量)等信息。

[0113] 需要说明的是,在未确定某个位置点是否存在覆盖漏洞时,为了减轻终端收集数据的负担,此时可以只要求终端上报关于终端信号强度相关参数,而不要求终端上报具体的位置。

[0114] 步骤102,采用所述信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点;若判断为覆盖漏洞点时,则执行步骤103;

[0115] 在本发明的一种优选实施例中,所述信号测量信息包括终端的小区信号强度和邻区信号强度,所述步骤102可以包括如下子步骤:

[0116] 子步骤S11,判断所述小区信号强度和邻区信号强度是否小于预置测量门限;若是,则执行子步骤S12,若否,则执行子步骤S13;

[0117] 子步骤S12,将所述终端所处的位置点判断为覆盖漏洞点;

[0118] 子步骤S13,将所述终端所处的位置点判断为非覆盖漏洞点。

[0119] 在本发明实施例中,网络侧设备只要接收到终端上报的关于某个位置点信号强度的信号测量信息,例如MDT测量信息,就根据预设覆盖漏洞测量门限进行判决,即判断终端所处区域是否存在覆盖漏洞。

[0120] 具体来说,如果终端上报的服务小区和邻区信号强度都低于该测量门限,则认为终端的区域可能有覆盖漏洞,将该终端所处的位置点作为漏洞覆盖点。反之,如果终端上报的服务小区和邻区信号强度高于该测量门限,则认为终端的区域不存在覆盖漏洞,将该终端所处的位置点作为非漏洞覆盖点。

[0121] 步骤103,获取所述终端在覆盖漏洞点的位置测量信息;

[0122] 在本发明的一种优选实施例中,所述步骤103可以包括如下子步骤:

[0123] 子步骤S21,向所述终端发送位置测量请求;

[0124] 子步骤S22,接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息。

[0125] 在本发明实施例中,位置测量信息包括终端所在覆盖漏洞点的具体位置,同时还可以包括信号测量信息。

[0126] 一旦认为当前终端处于覆盖漏洞点,则立即给终端发起位置测量请求,要求终端上报当前位置点的经纬度、海拔高度、服务小区和邻区的RSRP、RSRQ等信息。

[0127] 需要注意的是,在本发明实施例中只要求终端上报覆盖漏洞点的具体位置信息,而对于非覆盖漏洞点的则不要求上报具体位置信息,可以只上报关于信号强度的测量信息。

[0128] 可以理解,在实际中若终端要上报准确的地理位置,则需要耗费不少的系统资源,同时在未上报给网络侧设备时,也需要占用终端部分的存储区域,对于终端而言是个不小的负担。而应用本发明实施例,则只要求终端上报覆盖漏洞点的具体位置,能够减轻终端和网络侧设备的不小负担。

[0129] 在本发明的一种优选示例中,目前MDT算法可以支持三种测量上报模式: Immediate MDT、logged MDT、RLF (radio link failure,无线链路失败) report:

[0130] 对于Immediate MDT测量模式,终端上报位置测量信息的具体过程,也即是所述子步骤S22可以包括如下子步骤:

[0131] 子步骤S22-1,当所述终端处于连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在连接状态时收集。

[0132] Immediate MDT测量模式是指针对处于RRC (Radio Resource Control,无线资源控制连接模式)的终端,通过测量控制配置终端的MDT测量,连接模式的终端根据测量控制向网络侧设备发送位置测量信息,MDT测量和切换等测量方式区别在于,MDT测量信息中可以携带测量信息所对应的具体位置信息。

[0133] 对于Logged MDT测量模式,终端上报位置测量信息的具体过程,也即是所述子步骤S22可以包括如下子步骤:

[0134] 子步骤S22-2,当所述终端由空闲状态转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录。

[0135] Logged MDT测量模式是指处于RRC idle (空闲)模式的终端,根据MDT测量配置策略周期性对RSRP、RSRQ、位置等信息进行测量记录和存储。Logged MDT的测量配置信息需要在终端处于连接模式时由网络侧设备配置给终端,当终端进入到idle模式后执行Logged MDT测量。终端再次进入连接模式后,向网络侧设备(基站eNB)上报Logged MDT测量有效的测量位置信息。

[0136] 对于RLF report测量模式,终端上报位置测量信息的具体过程,也即是所述子步骤S22可以包括如下子步骤:

[0137] 子步骤S22-3,当所述终端由无线链路失败转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录。

[0138] MDT的RLF测量模式是指终端根据MDT的RLF测量配置进行测量,如果出现RLF触发的掉线事件(包括切换触发的掉线),则终端会在再次接入网络侧设备时上报上次掉线时的位置测量信息,在位置测量信息中包括发生RLF时的信号强度及地理位置信息。

[0139] 上述的几种MDT算法中,所上报的位置测量信息均包括经纬度、海拔高度、服务小区和邻区的RSRP、RSRQ等信息。

[0140] 步骤104,获取所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息;

[0141] 本发明实施例在终端收集上报位置测量信息或者信号测量信息的同时,记录该终端是否存在掉线,如果发生掉线,则记录终端掉线时间点等相关信息。

[0142] 在本发明的一种优选实施例中,所述步骤104可以包括如下子步骤:

[0143] 子步骤S31,在所述终端发生掉线时,获取所述终端的掉线时间;

[0144] 子步骤S32,获取所述终端反馈所述位置测量信息的反馈时间;

[0145] 子步骤S33,判断所述掉线时间与所述反馈时间的的时间差是否在预设阈值内;若是,则执行子步骤S34;若否,则执行子步骤S35;

[0146] 子步骤S34,将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线;

[0147] 子步骤S35,将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。

[0148] 对于Immediate MDT测量模式,网络侧设备获取终端上报的测量信息时的反馈时间,以及,终端在发生掉线时的掉线时间。如果终端上报的测量信息的反馈时间和网络侧设备记录的掉线时间的差值在预设阈值(10秒)内,则认为发生掉线,反之,则认为没有发生掉线。

[0149] 在本发明的一种优选实施例中,所述步骤104可以包括如下子步骤:

[0150] 子步骤S41,若所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。

[0151] 对于logged MDT测量模式,由于是终端在空闲状态时收集的测量信息,不涉及是否掉线的问题,故认定为没有发生掉线;

[0152] 在本发明的一种优选实施例中,所述步骤104可以包括如下子步骤:

[0153] 子步骤S51,若所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录,则将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线。

[0154] 对于RLF report测量模式,由于是终端在无线链路失败时收集的测量信息,故认定为发生掉线。

[0155] 步骤105,采用所述通信状态信息确定所述覆盖漏洞点的处理优先级;

[0156] 在本发明的一种优选实施例中,所述通信状态信息包括掉线和不掉线,所述步骤105可以包括如下子步骤:

[0157] 子步骤S61,判断所述覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线;若是,则执行子步骤S62,若否,则执行子步骤S63;

[0158] 子步骤S62,将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为高处理优先级;

[0159] 子步骤S63,将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级。

[0160] 本发明实施例中的覆盖漏洞点的判决方式具体地为:终端上报的所有测量信息中,如果服务小区和邻区的信号强度均小于预设的覆盖漏洞门限,则认为该测量消息中携带位置点为覆盖漏洞点;否则,非覆盖漏洞点。另外,本发明实施例对于认定为掉线或者不掉线的位置点,分别打上对应的掉线标识进行标记。

[0161] 本发明的一种具体应用中,结合覆盖漏洞点和掉线标识,综合起来针对任一位置点可以有4种情况:

[0162]

| 地理位置信息 | 覆盖漏洞点 | 掉线 | 处理优先级 |
|--------|-------|----|-------|
| 位置1 | 是 | 是 | 高 |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 位置2 | 是 | 否 | 中 |
| 位置3 | 否 | 是 | 中 |
| 位置4 | 否 | 否 | 低 |

[0163] 对于位置1的情况:处理优先级高,则认为覆盖漏洞比较严重,容易发生掉线,对用户感知影响较大;

[0164] 对于位置2的情况:处理优先级中,则认为存在覆盖漏洞,可能会发生掉线,对用户感知有一定影响;

[0165] 对于位置3的情况:处理优先级中,则认为该位置点附近存在覆盖漏洞,容易发生掉线,对用户感知影响较大;

[0166] 对于位置4的情况:处理优先级低,则认为该位置点附近存在覆盖漏洞,可能会发生掉线,对用户感知有一定影响。

[0167] 在上述4种情况中,位置1为重点优化对象,位置2、3需要重点关注,位置4优先级较低,可在位置1、2、3存在区域关注其分布情况。

[0168] 步骤106,提供所述覆盖漏洞点的处理优先级和位置测量信息。

[0169] 在本发明实施例中,可以提供覆盖漏洞点的处理优先级,以及该覆盖漏洞点的具体位置信息。

[0170] 在本发明的一种优选实施例中,所述位置测量信息可以包括地理位置信息,所述的方法还可以包括如下步骤:

[0171] 统计在指定时间段内的覆盖漏洞点的地理位置信息;

[0172] 采用所述地理位置信息形成覆盖漏洞点的分布区域。

[0173] 在本发明实施例中,网络侧设备可以收集一段时间内或者在一定区域内终端上报的位置测量信息,将为较高处理优先级的位置点展现给用户。例如,位置1、2、3的具体位置信息输入到地图上并分别进行标注,使得操作人员能够对于覆盖漏洞和掉线的情况一目了然,优先解决发生掉线覆盖漏洞点和覆盖问题比较集中的区域的覆盖补盲,对于未发生掉线的覆盖漏洞点,从改善用户感知角度,也可以建议加强覆盖。另外,解决覆盖漏洞时,可根据覆盖漏洞点的高度,在合适的经纬度、高度进行覆盖优化,可提高网络优化效率和准确度。

[0174] 本发明实施例获取终端在其所处位置点的信号测量信息,若根据信号测量信息判断该位置点信号强度过低,则可以将该位置点确定为覆盖漏洞点,此时可以要求终端上报该位置点的位置测量信息和通信状态信息,根据通信状态信息,进一步获得该覆盖漏洞点的处理优先级,根据位置测量信息,进一步获得该覆盖漏洞点的具体位置信息,最终为相关操作人员提供该覆盖漏洞点的处理优先级和具体位置信息。

[0175] 另外,网络侧设备还可以根据一段时间内统计的覆盖漏洞点的具体位置信息,得到区域性或网络整体覆盖漏洞分布情况,便于进行网络覆盖优化。

[0176] 参照图2,示出了本发明的一种基于终端的覆盖漏洞处理方法实施例2的步骤流程图,具体可以包括如下步骤:

[0177] 步骤201,获取终端在某个位置点的信号测量信息;

[0178] 步骤202,采用所述信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点;若判断为覆盖漏洞点时,则执行步骤203;若判断为非覆盖漏洞点时,步骤207;

- [0179] 步骤203,获取所述终端在覆盖漏洞点的位置测量信息;
- [0180] 步骤204,获取所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息;
- [0181] 步骤205,采用所述通信状态信息确定所述覆盖漏洞点的处理优先级;
- [0182] 步骤206,提供所述覆盖漏洞点的处理优先级和位置测量信息。
- [0183] 由于本发明实施例中步骤201至步骤206与实施例1的步骤101至步骤106类似,就在此不再详述了。
- [0184] 步骤207,获取所述终端在非覆盖漏洞点的通信状态信息;
- [0185] 在本发明实施例中,在判定为非覆盖漏洞点时,也还会继续收集终端的信号测量信息,以及,通信状态信息。当然,考虑到该位置点为非覆盖漏洞点,则不需要终端上报该位置点的具体位置信息,可以减少终端和网络侧设备不少的负担。
- [0186] 步骤208,采用所述通信状态信息确定所述非覆盖漏洞点的处理优先级;
- [0187] 在本发明的一种优选实施例中,所述步骤208可以包括如下子步骤:
- [0188] 子步骤S71,判断所述非覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线;若是,则执行子步骤S72,若否,则执行子步骤S73;
- [0189] 子步骤S72,将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级;
- [0190] 子步骤S73,将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为低处理优先级。
- [0191] 在本发明实施例中,对于非覆盖漏洞点的位置点,也可以继续根据终端的通信状态对其进行处理优先级的判决。具体地,根据实施例1中的表格可知,对于非覆盖漏洞点的位置点,如果发生掉线,则记录为中处理优先级,没有发生掉线,则记录为低处理优先级。
- [0192] 步骤209,提供所述非覆盖漏洞点的处理优先级。
- [0193] 在本发明实施例中若将终端的位置点确定为非覆盖漏洞点,则可以要求终端上报该位置点的信号测量信息和通信状态信息,根据通信状态信息,进一步获得该非覆盖漏洞点的处理优先级,最终为相关操作人员提供该非覆盖漏洞点的处理优先级。可以理解,如果终端所处的位置点为非覆盖漏洞点,是不要求终端上报具体位置信息,而具体位置信息的收集,存储和处理等操作,需要耗费终端和网络侧设备不少的资源,因此在本发明实施例已经开启小区切换等算法基础上,通过增加覆盖漏洞判决,使得只有在出现覆盖漏洞区域附近时才开启终端的具体位置测量,故终端和网络侧设备的负荷都比较小,能够长期大范围开启。
- [0194] 需要说明的是,对于方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明实施例并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明实施例,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作并不一定是本发明实施例所必须的。
- [0195] 参照图3,示出了本发明的一种基于终端的覆盖漏洞处理装置实施例的结构框图,具体可以包括如下模块:
- [0196] 信号测量信息获取模块301,用于获取终端在某个位置点的信号测量信息;
- [0197] 覆盖漏洞点判断模块302,用于采用所述信号测量信息判断所述位置点是否为覆盖漏洞点;在判断为覆盖漏洞点时,调用位置测量信息获取模块303;
- [0198] 在本发明的一种优选实施例中,所述信号测量信息包括终端的小区信号强度和邻

区信号强度,所述覆盖漏洞点判断模块302包括:

[0199] 测量门限判断子模块,用于判断所述小区信号强度和邻区信号强度是否小于预置测量门限;若是,则调用覆盖漏洞点判定子模块,若否,则调用非覆盖漏洞点判定子模块;

[0200] 覆盖漏洞点判定子模块,用于将所述终端所处的位置点判断为覆盖漏洞点;

[0201] 非覆盖漏洞点判定子模块,用于将所述终端所处的位置点判断为非覆盖漏洞点。

[0202] 位置测量信息获取模块303,用于获取所述终端在覆盖漏洞点的位置测量信息;

[0203] 在本发明的一种优选实施例中,所述位置测量信息获取模块303包括:

[0204] 位置测量请求发送子模块,用于向所述终端发送位置测量请求;

[0205] 位置测量信息接收子模块,用于接收所述终端针对所述位置测量请求反馈的,在所述覆盖漏洞点的位置测量信息。

[0206] 在本发明的一种优选实施例中,所述位置测量信息接收子模块包括:

[0207] 第一位置测量信息接收单元,用于在所述终端处于连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在连接状态时收集。

[0208] 在本发明的一种优选实施例中,所述位置测量信息接收子模块包括:

[0209] 第二位置测量信息接收单元,用于当所述终端由空闲状态转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录。

[0210] 在本发明的一种优选实施例中,所述位置测量信息接收子模块包括:

[0211] 第三位置测量信息接收单元,用于当所述终端由无线链路失败转换为连接状态时,接收到所述终端反馈的位置测量信息;其中,所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录。

[0212] 覆盖漏洞点通信状态信息获取模块304,用于获取所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息;

[0213] 在本发明的一种优选实施例中,所述覆盖漏洞点通信状态信息获取模块304包括:

[0214] 掉线时间获取子模块,用于在所述终端发生掉线时,获取所述终端的掉线时间;

[0215] 反馈时间获取子模块,用于获取所述终端反馈所述位置测量信息的反馈时间;

[0216] 时间差判断子模块,用于判断所述掉线时间与所述反馈时间的时间差是否在预设阈值内;若是,则调用第一通信状态记录子模块,若否,则调用第二通信状态记录子模块;

[0217] 第一通信状态记录子模块,用于将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线;

[0218] 第二通信状态记录子模块,用于将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。

[0219] 在本发明的一种优选实施例中,所述覆盖漏洞点通信状态信息获取模块304包括:

[0220] 第三通信状态记录子模块,用于在所述位置测量信息为所述终端在空闲状态时记录时,将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为不掉线。

[0221] 在本发明的一种优选实施例中,所述覆盖漏洞点通信状态信息获取模块304包括:

[0222] 第四通信状态记录子模块,用于在所述位置测量信息为所述终端在无线链路失败时记录时,将所述终端在覆盖漏洞点的通信状态信息记录为掉线。

[0223] 覆盖漏洞点处理优先级确定模块305,用于采用所述通信状态信息确定所述覆盖

漏洞点的处理优先级；

[0224] 在本发明的一种优选实施例中，所述通信状态信息包括掉线和不掉线，所述覆盖漏洞点处理优先级确定模块305包括：

[0225] 覆盖漏洞点通信状态判断子模块，用于判断所述覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线；若是，则调用第一处理优先级记录子模块，若否，则调用第二处理优先级记录子模；

[0226] 第一处理优先级记录子模块，用于将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为高处理优先级；

[0227] 第二处理优先级记录子模块，用于将所述覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级。

[0228] 覆盖漏洞点信息提供模块306，用于提供所述覆盖漏洞点的处理优先级和位置测量信息。

[0229] 在本发明的一种优选实施例中，所述位置测量信息包括地理位置信息，所述的装置还包括：

[0230] 地理位置信息统计模块，用于统计在指定时间段内的覆盖漏洞点的地理位置信息；

[0231] 分布区域形成模块，用于采用所述地理位置信息形成覆盖漏洞点的分布区域。

[0232] 在本发明的一种优选实施例中，所述的装置还包括：

[0233] 非覆盖漏洞点通信状态信息获取模块，用于当判断为非覆盖漏洞点时，获取所述终端的通信状态信息；

[0234] 非覆盖漏洞点处理优先级确定模块，用于采用所述通信状态信息确定所述非覆盖漏洞点的处理优先级；

[0235] 非覆盖漏洞点信息提供模块，用于提供所述非覆盖漏洞点的处理优先级。

[0236] 在本发明的一种优选实施例中，所述非覆盖漏洞点处理优先级确定模块包括：

[0237] 非覆盖漏洞点通信状态判断子模块，用于判断所述非覆盖漏洞点的通信状态信息是否为掉线；若是，则调用第三处理优先级记录子模块，若否，则调用第四处理优先级记录子模块；

[0238] 第三处理优先级记录子模块，用于将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为中处理优先级；

[0239] 第四处理优先级记录子模块，用于将所述非覆盖漏洞点的处理优先级记录为低处理优先级。

[0240] 对于装置实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0241] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0242] 本领域内的技术人员应明白，本发明实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此，本发明实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0243] 本发明实施例是参照根据本发明实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0244] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0245] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上,使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0246] 尽管已描述了本发明实施例的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明实施例范围的所有变更和修改。

[0247] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者终端设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

[0248] 以上对本发明所提供的一种基于终端的覆盖漏洞处理方法和一种基于终端的覆盖漏洞处理装置,进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

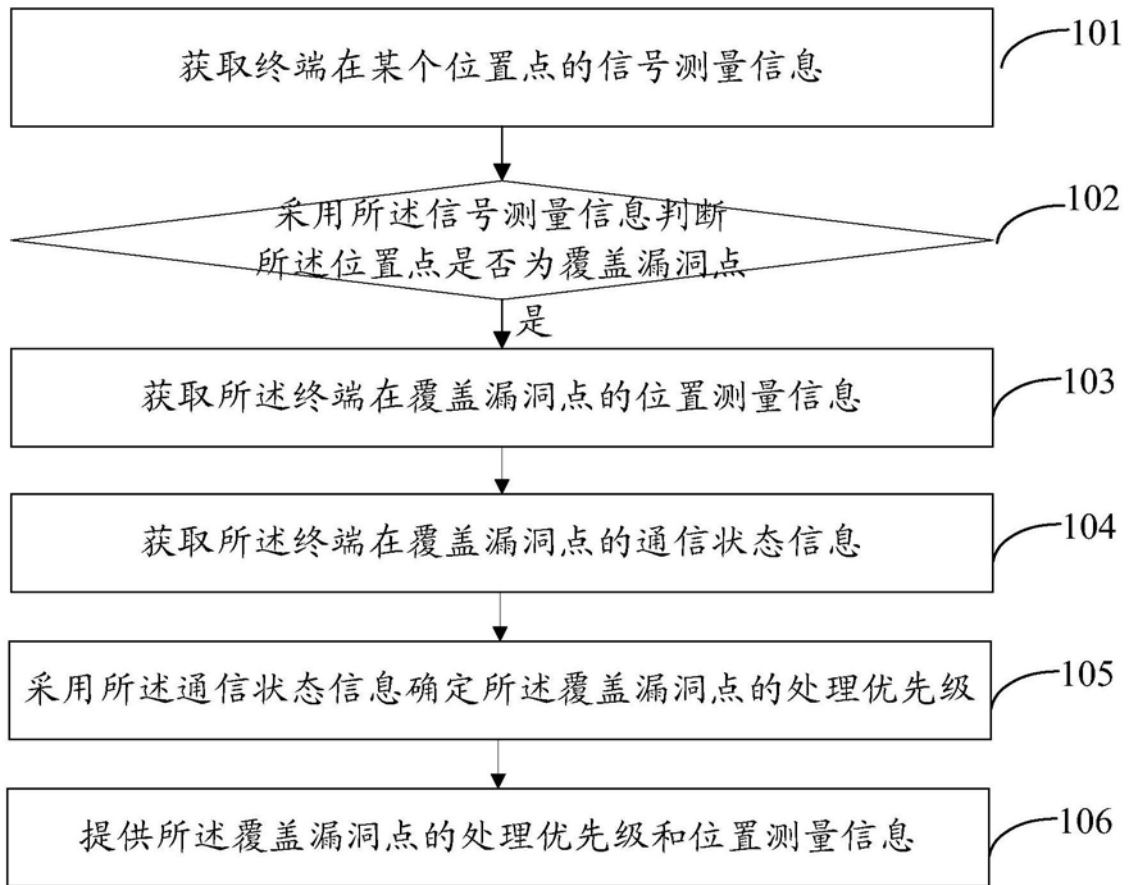


图1

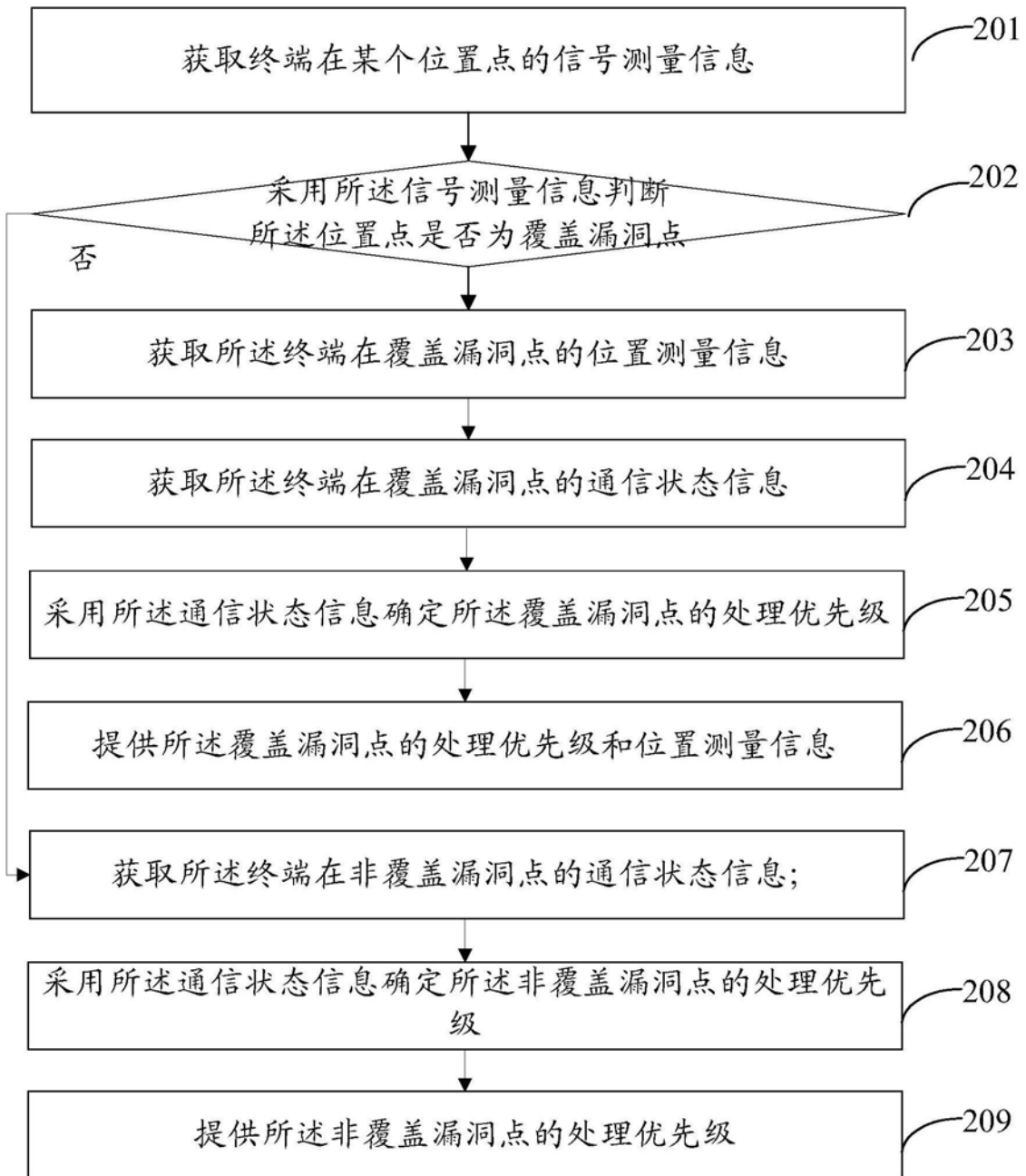


图2

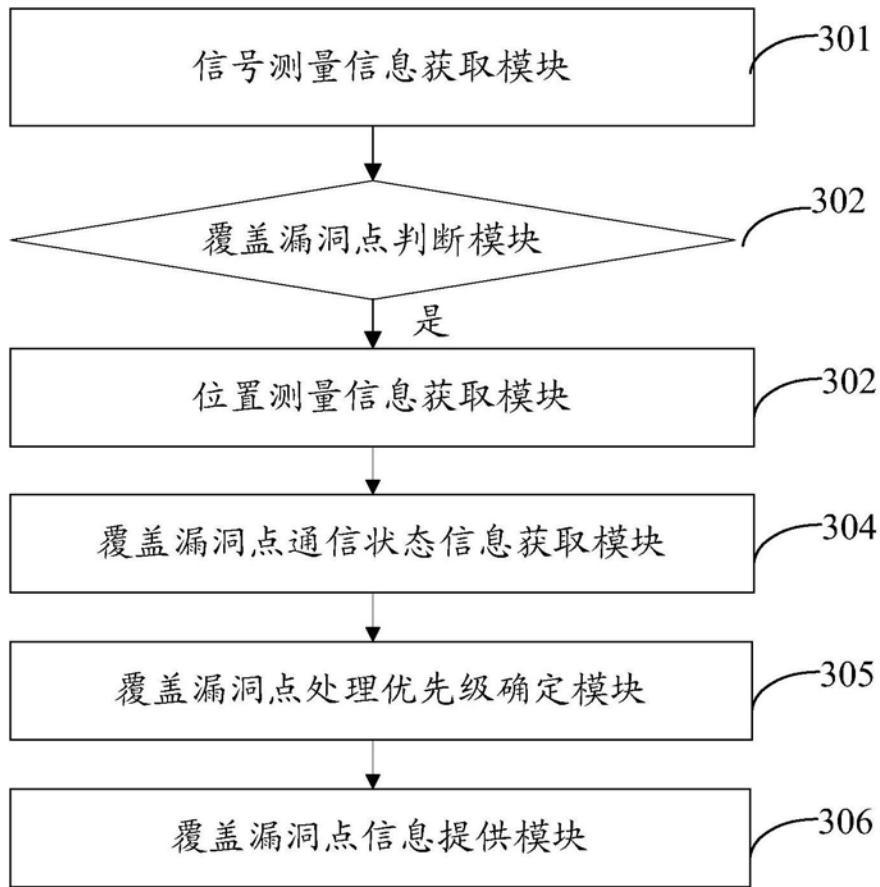


图3