IEEE.org | IEEE Xplore数字图书馆 | IEEE-SA | IEEE Spectrum | 更多网站

Cart(0) | 欢迎le hongwen | 登出

访问提供者:

Hytera Communication Corp.Ltd 登出

浏览 我的设置 文件柜 得到帮助

Advertisement

376

会议 > 2017年国际会议...... 2017年国际会议......2017年国际会议......2017年国际会议......

在3GPP 5G系统中适应NFV的前进方向

4作者(S) Myung-Ki Shin; Seungik Lee; Soohwan Lee; Dongmyoung Kim **查看所有作者**

Export to

Collabratec

Alerts

Manage Content Alerts Add to Citation 基于OFDM的5G移动通信MIMO系统设计与分析综述
2018年第二届电子,通信和航空航天技术国际会议(ICECA)发布时间:2018年

3G移动通信系统的服务质量管理第四届IEEE-Russia会议微波电子:测量,识别,应用,2003。MEMIA 2003.会议论文集发布时间:2003年

更喜欢这个



抽象

文件部分

Dowi PDF

一世。 介绍

II。 网络切片和3GPP 5G系统

III。 MEC和3GPP 5G系统

IV。 3GPP LTE和5G 系统 Intweworking

V. 在3GPP 5G系统 中容纳NFV

显示完整大纲 🔻

作者

数据

参考

引文

关键词

度量

More Like This

Abstract: Recently, the specifications for 5G system architecture and procedures including TS 23.501 and 23.502 are being developed by 3GPP. In the specifications, one of key princ... **View more**

Metadata

抽象:

最近,3GPP正在开发包括TS 23.501和23.502的5G系统架构和程序的规范。在规范中,关键原则和概念之一是将用户平面(UP)功能与控制平面(CP)功能分开,允许独立的可扩展性,演进和灵活部署,并模块化功能设计,以实现灵活高效的网络切片。因此,新的网络功能(NF)已经被新讨论和指定,例如AMF,SMF,UPF,NRF,NEF等。在这方面,重要的是要看到NF可以实现作为在网络功能虚拟化(NFV)平台上实例化的虚拟化网络功能(VNF)。很明显,NFV可以提供更有效的设计方式,部署和管理3GPP网络服务,因为NFV将3GPP 5G NF从专用硬件重新定位到通用服务器和虚拟化基础架构。然而,从标准的角度来看,尚未对NFV对3GPP 5G系统的影响进行明确研究。在本文中,我们讨论了在3GPP 5G系统中容纳NFV的前进方向,包括分布式NFV,MEC和NFV集成,以及3GPP管理系统中的MANO支持等。

发表于: 2017年信息通信技术融合国际会议(ICTC)

会议日期: 2017年10月18日至20日 INSPEC登录号: 17430178

IEEE Xplore添加日期: 2017年12月14日 DOI: 10.1109/ICTC.2017.8190953

ISBN信息: 出版商: IEEE

会议地点: 韩国济州岛

Citation Map

1. "System Architecture for the 5G System; Stage 2 (Release 15)", *3GPP TS 23.501*, 2017.

Show Context Google Scholar

2. "Architecture enhancement for control and use plane separation for EPC

Houes (Release 14) , 3077 13 23.214, 2011.

Show Context Google Scholar

3. "Network Functions Virtualization (NFV): Architectural Framework", *ETSI GS NFV002*, 2013.

Show Context Google Scholar

- **4.** "Management and Orchestration (MANO)", *ETSI GS MAN001*, 2014. Show Context Google Scholar
- **5.** "Network Functions Virtualisation (NFV); Management and Orchestration; Report on Management and Connectivity for Multi-Site Services", *ETSI GR NFV-IFA022*, 2017.

Show Context Google Scholar

6. L. Geng, "Distributed NFV in Scattered Premises", *IETF I-D draft-geng-nfvrg-distributed-nfv Work-in-progress*, 2017.

Show Context Google Scholar

7. "Deployment of Mobile Edge Computing in an NFV environment", ETSI GR MEC017, 2017.

Show Context Google Scholar

8. "Realizing the MEC Architecture In NFV environments", *ETSI NFV ISG portal*, 2016.

Show Context Google Scholar

- "Network Slicing and ETSI NFV", ETSI NFV ISG portal, 2017.
 Show Context Google Scholar
- **10.** "NFV Key aspects for 5G", *Joint meeting on 3GPP 5G architecture and NFV*, 2017.

Show Context Google Scholar

Advertisement

Contents

第一节

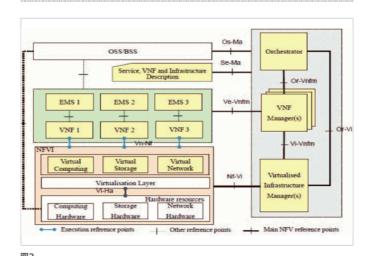
定义5G系统架构以支持数据连接和服务,使部署能够使用新兴技术,例如网络功能虚拟化(NFV)和软件定义网络(SDN)[1]。至于SDN概念,非常清楚地理解3GPP 5G系统被设计为将用户平面(UP)功能与控制平面(CP)功能分开,其方法借鉴于3GPP TS 23.214 CUPS [2],其允许独立NF的可扩展性,演进和灵活部署。因此,5G系统的许多新NF已被新讨论和指定,如AMF,SMF,UPF,NRF,NEF等,如图1所示。。例如,AMF和SMF是众所周知的用于5G系统的移动性和会话管理的CP功能。还存在分离的UPF,其实现分布式和灵活的定位以支持低延迟服务和对本地数据网络的访问。

另一方面,NFV是ETSI NFV ISG标准化的另一种网络架构和协议,它建议使用与IT虚拟化相关的技术,将整个类别的网络功能虚拟化为可以连接或链接在一起构建网络服务的构建块[3]]。ETSI NFV表明控制NFV环境的一个重要部分应该通过自动化和编排来完成。NFV中有一个单独的流管理和编排(MANO)。图2说明了NFV和MANO架构框架[3],[4]。重要的是要看到NF可以作为在NFV平台上实例化的VNF来实现。很明显,NFV可以提供更有效的方式来设计,部署和管理3GPP网络服务,因为NFV将3GPP 5G NF从专用硬件重新定位到通用服务器和虚拟化基础设施。然而,从标准的角度来看,尚未对NFV对3GPP 5G 系统的影响进行明确研究。在本文中,我们研究了5G系统架构的三大变化,如网络切片,边缘计算和与LTE的互通。然后,我们将讨论NFV影响和挑战,包括

分中式NFV,MEU和NFV果成以及3GPP系统中的MANU文持,应从标准角度在5G系统中仔细审查。



图1。 4G / LTE与5G系统的新NFS相比



ETSI NFV架构框架[3]

第二节

网络切片和3GPP 5G系统

3GPP 5G系统的新架构特征之一是支持无线电接入网络(RAN)和核心网络(CN)的网络切片。5G系统中的网络切片功能通过将虚拟化或物理5G NF(例如,AMF,SMF,UPF等)组合到一个或多个网络片中,提供对新兴5G服务和资源的隔离,定制和独立管理和协调。各种服务要求和商业模式。图3示出了由3GPP标准化的网络切片架构,主要关注于网络切片选择(例如,NSSF),切片识别,用于切片选择的辅助信息,在漫游情况下的切片支持,到多个切片的同时连接。

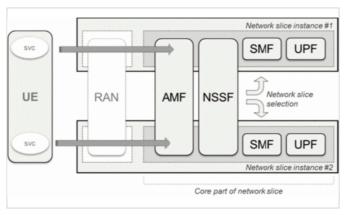


图3。 在3GPP 5G系统11中的网络切片这是3GPP SA2中的进展的快照,其可能会发生变化。

第三节

在3GPP 5G系统中,有两种方式支持移动边缘计算(MEC): i)用户请求MEC,以及ii)应用功能(AF)请求MEC。首先,在用户请求的MEC中,每个用户根据其自己的策略直接访问本地MEC服务器,并且当用户注册到3GPP 5G系统时,AMF给出用于连接到本地MEC服务器的信息。然而,在AF要求MEC中,建立(或释放)MEC服务的决定完全取决于AF的偏好。一旦AF确定使用MEC服务,AF就通过NEF向3GPP 5G系统发送MEC服务请求,其中包含哪些流量应该使用MEC服务的信息,以及本地MEC服务器应该与流量相关联的信息。对于AF的正在进行的交通会话的MEC服务请求,

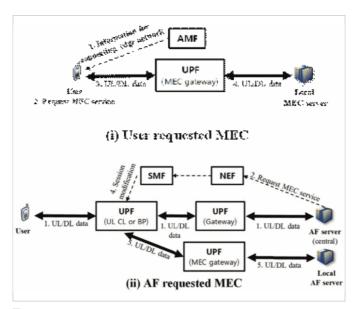


图4。 3GPP 5G系统中的边缘计算

第四节

3GPP LTE和5G系统Intweworking

为了利用已经在市场上成功部署的现有LTE系统,5G系统支持与LTE系统互通的各种功能。

RAN级互通

3GPP已经引入了5G NR(New Radio)gNB作为5G系统的新RAN节点。在RAN级互通架构中,5G NR gNB和LTE eNB彼此互通以由两个RAN节点同时服务UE。图5中描绘了用于RAN级互通的一种架构选项,其中控制和用户平面业务都锚定在LTE eNB中。一些用户平面流量被转发到5G NR gNB并由其服务。在3GPP TR 38.912中已经定义了各种RAN级互通架构。

CN级互通

在从LTE迁移到5G期间,LTE核心网络(即EPC)和5G核心网络可以共存,并且一些移动设备可以支持EPC和5G核心(5GC)网络。为了通过两个核心网络向UE提供无缝服务,在LTE EPC和5G核心网络之间支持互通功能,例如,在两个核心网络之间的移动期间保留IP地址和会话上下文[1]。

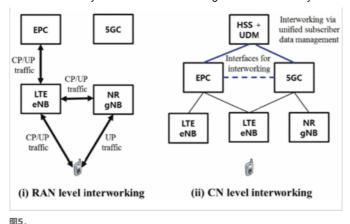


图5。 3GPP LTE和5G系统互通

第五节

在3GPP 5G系统中容纳NFV

A. NFV架构扩展 - 分布式NFVS

最初,NFV是为单站点NFV设计的,这意味着为一个端到端网络服务连接或链接在一起的所有VNF都在物理上定位并在单个云平台上实例化。但是,在5G服务环境中,存在诸如UPF之类的NF,其允许在多站点云内实现分布式和灵活定位,以便支持低延迟服务和对本地数据网络的访问。这些UP功能可以部署在靠近RAN for MEC的位置。从这个意义上讲,主要用于5G网络服务的所需NFV扩展之一是支持多站点NFV环境,也称为分布式NFV。分布式NFV被定义为一种技术,这意味着一个网络服务,其组成的VNF和网络服务部署在一个以上的NFV站点[5],[6]。从这个意义上讲,应该仔细审查如何跨多站点NFV定义网络服务以及如何通过WAN和接入网络提供基础设施连接。还需要讨论多站点NFV内地理分布的MANO之间的新接口。

B. MEC和NFV整合

在NFV中整合MEC的一个候选者是MEC使用NFVI作为虚拟化平台,并在NFVI上运行移动边缘应用程序。从这个意义上讲,ETSI MEC ISG正在进行一项研究,GR MEC-017 [7]。此外,ETSI NFV和MEC ISG还召开了一次联合会议,以整合5G系统的两种新兴技术[8]。图6显示了ETSI MEC和NFV ISG迄今为止所做的设计决策和建议架构[7]。

- 移动边缘应用程序显示为VNF
- 移动边缘平台作为VNF运行
- MANO组件尽可能重复使用
- 部分移动边缘编排被委托给NFVO
- 移动边缘应用LCM被委托给VNFM

还需要讨论如何扩展NFV规范以满足Mv1,Mv2或Mv3的特定需求以及对VNFD/VNF封装的影响的研究。

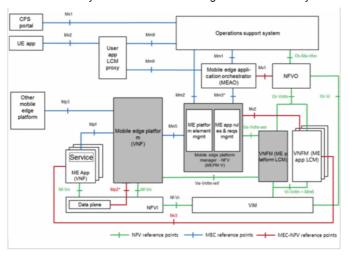


图6。 拟议的NFV / MEC整合架构[7]

C. 3GPP管理系统中的Mano支持

最重要的是,需要回顾3GPP管理与ETSI NFV MANO的关系。已经同意5G系统的VNF和包括LCM在内的切片管理是一个OSS功能区,需要在NFV之上进行标准化[9],[10]。根据3GPP SA5路线图,包括用于VNF管理的TS 28.500的3GPP Release-14工作已基本完成。3GPP SA5和ETSINFV之间的合作范围是Ve-Vnfm-em,Ve-Vnfm-vnf和Os-Ma-nfvo参考点,如图7所示。。如果3GPP系统中的纽约切片基于所有虚拟化资源,则网络切片等于ETSI NFV中定义的网络服务(NS)。但是,如果网络切片基于虚拟化和物理资源(例如,VNF和PNF),则网络切片是ETSI NFVNS等等,因此MANO功能应紧密耦合到3GPP管理系统中。

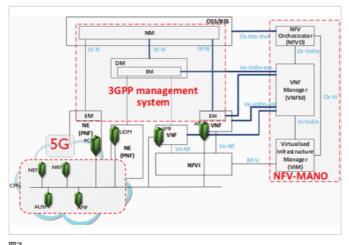


图7。 与MANO合作的3GPP 5G系统管理

第六节 结论

我们的工作是将NFV集成到3GPP 5G系统中的一步,这有助于如何在NFV平台之上虚拟化和管理3GPP 5G NF。与该领域相关的进一步兴趣是从系统集成的角度提出和评估性能方面。

致谢

这项工作得到了由韩国政府(MSIP)资助的IITP资助(2015-0-00203,NFV Phase-2 Technologies的标准开发)的支持。

作者

| 数据 | , |
|---|--------------------------|
| | |
| 参考 | , |
| 引文图 | |
| 1. "用于5G系统的系统架构;阶段2(版本15)" , 3GPP TS 23. 显示上下文 Google学术搜索 | 501,2017。 |
| 2. "用于EPC节点的控制和使用平面分离的架构增强(版本14) 23.214,2017。 | " , 3GPP TS |
| 显示上下文 Google学术搜索 | |
| 3. "网络功能虚拟化(NFV):架构框架" <i>,ETSI GS NFV002,</i> 显示上下文 Google学术搜索 | 2013。 |
| 4. "管理和编排(MANO)" , <i>ETSI GS MAN001,2014</i> 。 显示上下文 Google学术搜索 | |
| 5. "网络功能虚拟化(NFV);管理和协调;多站点服务的管理和连 NFV-IFA022,2017。 显示上下文 Google学术搜索 | E接报告", <i>ETSI GF</i> |
| | |
| - | ng-nfvrg- |
| distributed-nfv正在进行的工作,2017年。 显示上下文 Google学术搜索 | |
| distributed-nfv正在进行的工作,2017年。 显示上下文 Google学术搜索 7. "在NFV环境中部署移动边缘计算",ETSI GR MEC017,201 显示上下文 Google学术搜索 | 7. |
| distributed-nfv正在进行的工作,2017年。 显示上下文 Google学术搜索 7. "在NFV环境中部署移动边缘计算", ETSI GR MEC017,201 显示上下文 Google学术搜索 8. "在NFV环境中实现MEC架构", ETSI NFV ISG广门户网站,20 显示上下文 Google学术搜索 | <i>7</i> 。 016年。 |
| 7. "在NFV环境中部署移动边缘计算" , ETSI GR MEC017,201 显示上下文 Google学术搜索 8. "在NFV环境中实现MEC架构" , ETSI NFV ISG/门户网站,20 显示上下文 Google学术搜索 9. "网络切片和ETSI NFV" , ETSI NFV ISG/门户网站,2017年。 | 7. |
| distributed-nfv正在进行的工作,2017年。显示上下文 Google学术搜索 7. "在NFV环境中部署移动边缘计算", ETSI GR MEC017,201 显示上下文 Google学术搜索 8. "在NFV环境中实现MEC架构", ETSI NFV ISG/门户网站,20 显示上下文 Google学术搜索 9. "网络切片和ETSI NFV", ETSI NFV ISG/门户网站,2017年。显示上下文 Google学术搜索 10. "5G的NFV关键方面", 关于3GPP 5G架构和NFV的联合会显示上下文 Google学术搜索 | 7. |
| distributed-nfv正在进行的工作,2017年。显示上下文 Google学术搜索 7. "在NFV环境中部署移动边缘计算",ETSI GR MEC017,201 显示上下文 Google学术搜索 8. "在NFV环境中实现MEC架构",ETSI NFV ISG/ 了户网站,20 显示上下文 Google学术搜索 9. "网络切片和ETSI NFV",ETSI NFV ISG/ 了户网站,2017年。显示上下文 Google学术搜索 | 7。 016年。 ·议,2017年。 |

Profile Information

Purchase Details

Need Help?

Other

A not-for-profit organization, IEEE is the world's largest technical professional organization dedicated to advancing technology for the benefit of humanity. © Copyright 2019 IEEE - All rights reserved. Use of this web site signifies your agreement to the terms and conditions.

US & Canada: +1 800 678 4333 Worldwide: +1 732 981 0060

IEEE Account

IEEE帐户购买细节档案信息需要帮忙?»更改用户名/密码»付款方式»通讯首选项»美国和加拿大: +1 800 678 4333»更新地址»订单历史»职业与教育»全球: +1 732 981 0060»查看购买的文档»技术兴趣»联系与支持

关于IEEE Xplore | 联系我们 | 救命 | 无障碍 | 使用条款 | 非歧视政策 | 网站地图 | 隐私和选择退出Cookie

作为一个非营利组织,IEEE是世界上最大的技术专业组织,致力于为人类的利益推进技术。 ©版权所有2019 IEEE - 保留所有权利。使用本网站即表示您同意这些条款和条件。